FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

ANNEE 1963 N° 46

THESE

présentée pour le Doctorat en Médecine

par

BEUGNET-WOLFF Odette

née à Colmar le 17 mai 1932

Ancienne Externe des Hôpitaux de Strasbourg

Interne au Centre Hospitalier L. Pasteur à Colmar

L'OESOPHAGE DES PNEUMONECTOMISES

Président :

M. GREINER, Professeur

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550001_0033

FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

ANNEE 1963 N° 46

THESE

présentée pour le Doctorat en Médecine

par

BEUGNET-WOLFF Odette

née à Colmar le 17 mai 1932

Ancienne Externe des Hôpitaux de Strasbourg

Interne au Centre Hospitalier L. Pasteur à Colmar

L'OESOPHAGE DES PNEUMONECTOMISES

Président :

M. GREINER, Professeur

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

	MM.
Doyen	FONTAINE
Doyen honoraire	CALLOT
Assesseur	CALLOT

PROFESSEURS TITULAIRES

Anatomie	MEYER
Anatomie Pathologique	N...
Biologie Médicale	KLEIN
Chimie Biologique	MANDEL
Embryologie	CLAVERT
Histologie	ARON M.
Histologie	ARON Cl.
Hématologie	WAITZ
Hygiène et Bactériologie	TULASNE
Médecine Légale et Médecine Sociale	CHAUMONT
Parasitologie et Médecine Tropicale	CALLOT
Pharmacologie et Médecine Expérimentale	SCHMID
Physiologie	KAYSER
Physiologie Appliquée	METZ
Physique Biologique	CHEVALLIER
Clinique Chirurgicale A	FONTAINE
Clinique Chirurgicale B	WEISS
Clinique Médicale A	WARTER
Clinique Médicale B	STAHL
Clinique Dermatologique	WORINGER
Clinique de Pédiatrie et Puériculture	SACREZ
Clinique Neurologique	THIEBAUT
Pathologie Nerveuse et Electroencéphalographie	ROHMER
Clinique Gynécologique et d'Accouchement	BURGER
Clinique Ophtalmologique	NORDMANN
Clinique Oto-Rhino-Laryngologique	GREINER
Chaire de Clinique de Pneumo-Phtisiologie	OUDET
Clinique Psychiatrique	KAMMERER
Pathologie Chirurgicale	JUNG
Chaire de Thérapeutique	METZGER
Chaire d'Electro-Radiologie	GROS
Pathologie Expérimentale	STEPHAN
Stomatologie	VEDRINE
Hydrologie	N...

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Physiologie	MARX
Anatomie	WINCKLER
Anatomie Pathologique	LE GAL
Hygiène et Bactériologie	MINCK
Histologie	MARESCAUX
Hématologie	MAYER G.
Biologie Médicale	KARLI
Anatomie Pathologique	BATZENSCHLAGER
Anatomie Normale	KORITKE
Chimie Biologique	WEILL J.D.

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

MM. APROSIO
CHAMBON
CHAMBRON
ISCH
KIRN
LAVILLAUREIX
SCHAFF
SCHNEEGANS
WARTER P.

AGREGES

MM. BOCKEL
BOLLACK
BRONNER
BURGHARD
CHAMPY
DORNER
FINCKER
FRANK
GANDAR
GRENIER
HOLLENDER
ISRAEL
JAHN
JUIF
KIENY
KLOTZ
LEVY J.M.
MANTZ
MARCOUX
MEHL
MULLER J.N.
MULLER P.
SCHWARTZ
WEILL J.P.
WITZ
SIBILLY

AGREGES LIBRES

MM. BUCK, FORSTER, KUHLMANN D., KUTZMANN, VOEGTLIN, BEYER.

DIRECTEUR DE L'INSTITUT DENTAIRE

M. VEDRINE

CHARGES D'UN COURS D'ENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE

MM. MATHIS, MEHL J., MOISE, MUGLER A., SINGER, TISSIER, Mme MAYER S.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. BARRE
BENOIT
HANNS
REDSLOB
ROHMER
ROEDERER
VAUCHER
VINTEMBERGER

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ni les approuver, ni les improuver.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Etre suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser les crimes.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

A la mémoire de mon père

A ma mère

A la mémoire de mon mari

A mon fils

A mes beaux-parents

A mon frère

A la mémoire de mon oncle,

le Docteur Pierre LANZENBERG

Ancien Chef de Clinique à la Clinique Dermatologique
de la Faculté de Médecine de Strasbourg

A notre Président de Thèse,
Monsieur le Professeur G. GREINER
Directeur de la Clinique Oto-Rhino-Laryngologique
de la Faculté de Médecine

qui a bien voulu nous faire le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Nous lui exprimons notre sincère gratitude.

A notre Maître,

Monsieur le Professeur Agrégé E. FORSTER
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chirurgien des Hôpitaux
Chirurgien - Chef du Centre Hospitalier L. Pasteur à COLMAR

Il nous a enseigné jour après jour les éléments de la discipline chirurgicale.

La maîtrise et la virtuosité de son geste opératoire demeureront pour nous un exemple.

Il nous a inspiré le sujet de cette thèse et nous a prodigué ses encouragements et ses conseils, fruit de sa grande expérience.

Qu'il veuille bien trouver ici le témoignage de notre vive reconnaissance et de notre profond attachement.

A Monsieur le Professeur P. MEYER

Professeur d'Anatomie à la Faculté de Médecine
Directeur de l'Institut d'Anatomie Normale

Il a été l'un de nos premiers maîtres et nous lui sommes redevables d'un enseignement solide et précis.
Il a bien voulu nous faire l'honneur de siéger dans notre Jury de thèse.

Qu'il trouve ici l'assurance de notre sincère gratitude.

A Monsieur le Professeur H. METZGER

Titulaire de la Chaire de Thérapeutique à la Faculté de Médecine

Nous avons eu le privilège de bénéficier de son enseignement.

Il nous a fait l'honneur de bien vouloir être de nos juges.

Qu'il en soit vivement remercié.

Au Docteur L. MOLÉ

Chirurgien - Chef du Service d'Orthopédie et de Traumatologie
du Centre Hospitalier L. Pasteur à COLMAR

qui nous a accueilli dans son Service avec une grande bienveillance. Il nous a fait profiter de ses larges connaissances et nous a guidé dans l'apprentissage de la chirurgie osseuse.

Nous lui exprimons, en même temps que notre gratitude, l'assurance de notre entier dévouement.

Au Docteur R. PETER

Chef du Service de Radiologie (Chirurgie) du
Centre Hospitalier L. Pasteur à COLMAR

Ses conseils judicieux, son inlassable patience, sa haute compétence, nous ont permis de mener à bien ce travail.
Nous lui exprimons notre entière gratitude pour l'aide précieuse qu'il nous a apportée.

L'OESOPHAGE DES PNEUMONECTOMISES

INTRODUCTION

Tout geste chirurgical, indépendamment de l'indication qui l'a motivé et de la perfection technique de sa réalisation, comporte certaines incidences défavorables. La pneumonectomie, opération majeure, ne fait pas exception à la règle, aussi son retentissement a-t-il été étudié dans le détail par de nombreux auteurs.

Parmi les organes susceptibles de subir les répercussions de cette intervention, l'œsophage a, du fait de sa mobilité et de sa plasticité, une place de choix, FLEICHSNER le considère d'ailleurs comme la pierre de touche des radiologistes dans l'exploration du médiastin.

L'étude des répercussions de la pneumonectomie sur l'œsophage nous a été suggérée par l'évolution d'un malade chez qui le retentissement œsophagien avait pris une allure clinique expressive. Cette observation nous a conduit à revoir 63 de nos malades ayant subi une pneumonectomie au service de Chirurgie de l'Hôpital de Colmar. Nous les avons soumis à un contrôle clinique et radiologique pour savoir quelle a été l'incidence de la pneumonectomie sur leur œsophage. Le cas clinique qui est à l'origine de cette étude est demeuré dans notre série unique en son genre et il ne nous a plus été donné de retrouver par la suite une symptomatologie aussi marquée chez aucun des malades que nous avons revus. Nous avons retrouvé, par contre, avec une relative fréquence, certains signes isolés dont le retentissement clinique, habituellement discret, n'attirait pas l'attention du malade et n'entravait pas une alimentation normale.

Nos pneumonectomisés avaient été opérés soit pour tuberculose, soit pour néoplasme, soit encore plus rarement pour dilatation des bronches et ils étaient souvent dénutris ; en effet, l'interférence du facteur alimentaire n'est peut-être pas négligeable. La symptomatologie assez disparate que nous avons rencontrée sur le plan clinique et surtout sur le plan radiologique ne nous a pas permis de retrouver un syndrome œsophagien caractérisé mais plutôt une série de signes isolés qui se rattachaient tantôt à l'œsophage, tantôt à l'estomac.

Nous nous sommes limités aux exérèses totales avec évidement

de tout un hémithorax en raison des conditions mécaniques particulières que créait l'ablation de tout un poumon. Il est possible qu'il y ait une part d'étiologie commune dans les résections limitées et dans les exérèses totales mais pour observer les faits dans un cadre précis nous avons préféré délimiter notre matériel d'étude. Nous maintiendrons au cours de cet exposé une distinction entre le point de vue anatomique et le point de vue fonctionnel pour la clarté de l'analyse. Cette distinction nous a semblé traduire la pluralité des aspects étiopathogéniques du problème.

MATERIEL D'ETUDE

Nous avons revu 63 malades dont 37 avaient subi une pneumonectomie gauche et 26 une pneumonectomie droite. (Comme les conditions anatomiques sont différentes selon le côté, nous maintiendrons cette distinction tout au long de notre travail).

- Il s'agit de 51 hommes et 12 femmes (27 hommes et 10 femmes pour les pneumonectomies gauches, 24 hommes et 2 femmes pour les pneumonectomies droites).
- L'âge se répartit ainsi :
  de 15 à 40 ans, nous avons 16 pneumonectomies gauches et 6 droites,
  de 40 à 60 ans, 19 pneumonectomies gauches et 18 droites,
  au-delà de 60 ans; 2 pneumonectomies gauches et 2 pneumonectomies droites.
- Typologiquement, nous classons nos opérés en trois catégories :
  longiligne, avec 16 pneumonectomies gauches et 13 droites,
  moyenne ou médioligne avec 11 pneumonectomies gauches et 8 droites,
  bréviligne avec 10 pneumonectomies gauches et 5 droites.
- Le recul post-opératoire s'étale sur douze ans.
- Quant au type d'intervention pratiquée, nous comptons 11 pneumonectomies simples à gauche et aucune à droite, 12 pleuro-pneumonectomies à gauche et 10 à droite et 14 pneumonectomies avec curage ganglionnaire à gauche et 16 à droite (1).

(1) Nous emploierons les abréviations suivantes :
pneumonectomie simple PN
pleuro-pneumonectomie PPN
pneumonectomie avec curage ganglionnaire PNC

Parmi ces interventions sont comptées 3 totalisations à gauche et 2 à droite. A 17 exérèses une thoracoplastie fut associée (12 fois à gauche et 5 fois à droite).

Les affections étiologiques se répartissent ainsi :

30 pneumonectomies pour tuberculose (21 à gauche et 9 à droite),

28 pneumonectomies pour cancer (14 droites et 14 gauches),

5 pneumonectomies pour dilatation des bronches (2 à gauche et 3 à droite).

Enfin 2 pneumonectomisés gauches et 1 pneumonectomisé droit avaient subi une intervention gastrique antérieure à la pneumonectomie et dans 8 cas nous disposions de contrôles radiologiques antérieurs à la pneumonectomie.

Avant les exposés théoriques d'anatomie et de physiologie et avant l'exposé clinique et radiologique, nous tenons à placer en exergue l'observation qui a motivé nos recherches. Assez schématique, elle illustre certains signes que nous avons observés portés à l'extrême.

OBSERVATION N° 21

M. PAR... Ernest, 53 ans, est opéré le 14.9.1960 de pneumonectomie avec curage ganglionnaire pour néoplasme du lobe supérieur gauche. Les suites opératoires sont simples. Le malade est réadmis le 28.4.1962, un an et demi plus tard, pour douleurs rétro-sternales et épigastriques accompagnées de régurgitations de caractère muqueux. Cette symptomatologie digestive aurait débuté deux à trois mois après la pneumonectomie. Le début aurait été discret et progressif, marqué par une anorexie qui a entraîné en un an et demi une perte pondérale de 16 kg. Les examens clinique et radiologique ne révèlent pas de signes de récidive néoplasique ni de métastases. Les régurgitations attirent l'attention sur l'œsophage de même que la sialorrhée et les éructations bien qu'il n'y ait ni pyrosis, ni dysphagie véritable. Cliniquement, le malade présente donc un syndrome œsophagien évident. Un transit œso-gastrique pratiqué le 30.4.1962 montre un bon passage œsophagien avec un léger arrêt à l'extrémité inférieure de l'œsophage thoracique. L'œsophage est fortement dévié vers la droite, dilaté et très dyskinétique. L'angle de His est ouvert et il existe une hernie hiatale. L'estomac est en position médiane, les parois gastriques souples, le pylore libre, le transit duodénal normal, de même que l'évacuation gastrique. Le cliché radiographique du thorax montre un hémithorax droit opaque, les côtes sont rétractées et le médiastin est attiré vers la

droite. La plage pulmonaire est claire. Devant l'intensité des signes cliniques, on décide d'intervenir sur la hernie hiatale.L' intervention est pratiquée le 7.5.1962 par voie abdominale : les deux piliers bien individualisés sont facilement rapprochés et l'angle de His est fermé par une série de points dont les premiers sont fixés au pilier gauche du diaphragme. Le transit de contrôle post-opératoire montre une légère sténose œsophagienne, l'œsophage présente d'importantes contractions dyskinétiques et reste légèrement dilaté.

La symptomatologie s'améliore peu à peu, néanmoins quelques régurgitations persistent lorsque le malade quitte le service. Le malade est réadmis le 7.9.1962 pour troubles digestifs imprécis. Le transit œsophagien montre que l'œsophage reste dilaté et attiré vers la droite. Il n'y a pas de reflux gastro-œsophagien aux diverses manœuvres. Le traitement médical, à base d'anti-spasmodiques et de sédatifs, fait rapidement rétrocéder cette symptomatologie et le malade quitte le service très amélioré.

CHAPITRE 1

HISTORIQUE

Tous les auteurs qui se sont occupés des séquelles après pneumonectomie ont mis l'accent sur la discrétion des troubles œsophagiens, ceci explique d'ailleurs le petit nombre de travaux qui traitent de ce sujet. Presque tous s'attachent à l'étude des importantes perturbations hémodynamiques et respiratoires sans retenir les signes œsophagiens.

Etudes antérieures sur l'œsophage des pneumonectomisés.

Les premiers travaux relatifs à l'œsophage des pneumonectomisés ont été expérimentaux et anatomo-pathologiques. Dès 1935, BLALOCK expérimente sur le chien et s'intéresse aux répercussions œsophagiennes et en 1936, RIENHOFF publie les résultats de ses constatations anatomo-pathologiques sur l'œsophage humain.

En 1940, MAIER et EHLER étudient les changements survenus au niveau de l'œsophage de 6 pneumonectomisés. Ils mettent l'accent sur la translation du médiastin et sur les hernies pulmonaires qui résultent des changements de pression intra-thoracique après exérèse. Le déplacement médiastinal associe à un glissement latéral une rotation d'importance variable que l'œsophage ne peut guère suivre en raison de sa fixité. C'est là une explication au déplacement moins important de l'œsophage par rapport aux autres organes médiastinaux. L'œsophage se déporte habituellement vers le côté opéré au-dessus de l'orifice supérieur du thorax puis prend une direction verticale et s'incurverait enfin vers la gauche en D10. MAIER et EHLER n'ont observé dans le sens antéro-postérieur qu'un déplacement antérieur à mettre au compte d'une hernie médiastinale rétro-œsophagienne de faible importance. Après pneumonectomie gauche, la courbure accentuée du bas-œsophage vers la gauche serait due à l'ascension de la coupole diaphragmatique. Sur le plan clinique, ces auteurs n'ont pas observé de dysphagie mais certains de leurs malades avaient la sensation d'une déviation des liquides déglutis vers le côté opéré, ceci même dans les cas où les déplacements de l'œsophage étaient minimes ou absents.

CALVET, DAMBRIN et COLL avec la collaboration d'ESCHAPASSE et MATHE publient en 1960 l'étude française la plus proche de notre sujet. Ils tiennent la sclérose, les sections nerveuses et les perturbations de la statique médiastinale pour responsables d'une souffrance œsophagienne. Chez 13 pneumonectomisés, ils ne relèvent aucun transit normal et la diversité des aspects qu'ils rencontrent échappe à toute description stéréotypée. Des déviations, des coudures, des plicatures, des dyskinésies hypotoniques, des spasmes, des frémissements sur hypotonie, des diverticules s'associent, se modifient avec le temps chez un même malade. Ils notent que la déviation œsophagienne est parallèle à la déviation trachéale, ce qui n'a pas été le cas chez nos opérés. Sur le plan étiopathogénique, ils considèrent les perturbations de la statique thoracique comme étant à l'origine des déviations, et la sclérose comme responsable de coudures et de plicatures par suite des tiraillements qu'exerce la paroi œsophagienne. L'envahissement des plexus d'AUERBACH déterminerait une perturbation de la motricité et serait due à la mise à nu de la musculeuse, à laquelle s'ajoute l'énervation localisée de l'œsophage, le X étant souvent sectionné ainsi que les filets sympathiques. Ces perturbations de l'innervation jointes à la disparition de l'atmosphère celluleuse périœsophagienne détermineraient l'apparition de dyskinésies opposant la pneumonectomie aux extra-pleuraux, aux thoracoplasties, aux résections segmentaires et aux lobectomies. C'est pourquoi ces auteurs tiennent la pneumonectomie pour "la grande pourvoyeuse des perturbations œsophagiennes".

DEMIDKIN, en 1961, s'intéresse exclusivement à l'œsophage des pneumonectomisés. Il publie une étude très semblable à la nôtre basée sur 77 opérés dont 40 gauches et 37 droits. L'intérêt des observations de DEMIDKIN est de comporter des contrôles radiographiques post-opératoires répétés de l'œsophage. L'auteur distingue deux étapes dans l'organisation de la cavité pleurale.

La première étape couvre les deux premiers mois après l'intervention. La cavité contient alors de l'air et du liquide, ce qui entraîne un déplacement médiastinal vers le côté sain. L'organisation débute à partir du 2ème mois post-opératoire et coïncide avec la résorption du contenu hydro-aérique de la cavité pleurale, ce qui provoquerait une pression négative et l'attraction des organes médiastinaux du côté opéré. L'ascension du diaphragme, l'attraction des organes médiastinaux, la rétraction du thorax et la déviation de la colonne vertébrale se font ensuite en six à dix mois.

La deuxième étape commence une fois la cavité pleurale complètement oblitérée. Alors interviennent des changements de forme et de position de l'œsophage. L'oblitération irrégulière de la cavité pleurale conditionne la variété des déformations œsophagiennes en même temps que d'autres facteurs, tels le recul post-opératoire, les changements de position du diaphragme, du cœur et le degré de déviation médiastinale.

L'auteur sépare les déviations œsophagiennes en plusieurs types : les déviations "arquées" du tiers supérieur, la "knee like flexion" de la partie abdominale, la déviation "arquée" du tiers moyen ainsi que la déviation en "S" de tout l'œsophage. Les diverticules de traction et les sténoses sont rares. La dilatation et l'hypotonie à l'inverse sont très fréquentes. La stabilisation des changements se fait après 6 à 10 mois, une fois l'oblitération terminée.

Changements dans la cavité thoracique après pneumonectomie.

L'évolution plus générale des pneumonectomisés est étudiée en 1954 par WENZL et STRAHBERGER dans le cadre des changements de forme et de position des organes intra et extra-thoraciques après pneumonectomie. Sur 80 pneumonectomies, les auteurs mesurent et évaluent en degrés la déviation trachéale qu'ils estiment être un test global de la déviation médiastinale. Ils sont frappés par la la possibilité d'une déviation arciforme maxima à la partie moyenne de l'œsophage, déviation qui serait en rapport direct, le plus souvent, avec l'importance de la déviation trachéale. La pneumonectomie droite entraîne fréquemment une dilatation œsophagienne et l'ascension des coupoles diaphragmatiques est inégale selon le côté opéré et, en général, moins marquée à droite, probablement à cause du foie. Les auteurs pensent qu'il existe une sorte de balancement entre le déplacement diaphragmatique et la translation médiastinale (lorsque le diaphragme reste en position normale, la translation médiastinale est plus importante). Ils étudient les troubles cliniques que présentent leurs opérés surtout au niveau des organes extra-thoraciques et plus spécialement de l'estomac. Bien que cette étude ne se rapporte pas directement à notre travail, nous la retiendrons dans la mesure où la symptomatologie mentionnée par nos malades peut être mise au compte de modifications gastriques déterminées par les changements de l'angle de His et de la région hiatale. WENZL et STRAHBERGER font état de 39 modifications morphologiques et positionnelles de l'estomac, dans 21 cas les malades présentent après pneumonectomie gauche une symptomatologie clinique par ascension de la coupole et de l'estomac qui entraîne des troubles analogues à ceux de la paralysie

phrénique. Ces auteurs expliquent les troubles dyspeptiques par des difficultés d'évacuation gastrique dues à l'existence d'un siphon œso-gastrique dans les exérèses gauches et par l'ascension du duodénum dans les exérèses droites.

Rôle de la pression et de la dépression après exérèse pulmonaire. En 1956, KOLLING, s'attachant à l'étude des aspects radiologiques des viscères abdominaux après exérèse pulmonaire, admet le rôle d'un phénomène d'aspiration et de refoulement gastrique surtout après exérèse droite : la transmission de la pression intra-abdominale ne pourrait se faire du côté opéré où le diaphragme est fixé en position haute ; au cours de l'expiration, la coupole gauche crée en remontant une baisse de pression abdominale qui produit une aspiration du contenu gastrique ; lors de l'inspiration, la coupole provoque en descendant une pression sur l'estomac et refoule le liquide gastrique vers le pylore. Pour KOLLING, déviations et dilatations se produiraient dans les six mois post-opératoires.

Retentissement abdominal de la pneumonectomie. En 1957, WEISHAAR étudie le retentissement abdominal des pneumonectomies. Il insiste sur le fait qu'aucun des malades porteurs de déviations œsophagiennes ne présente de troubles subjectifs.

Les modifications gastriques d'apparition précoce (durant les six premiers mois) dépendraient, dit WEISHAAR, de l'état du diaphragme, elles seraient favorisées par un état inflammatoire ou une position anormale d'une des coupoles et par l'existence de brides et d'adhérences. Sur 37 pneumonectomies (13 droites et 24 gauches) dont 11 avaient des thoracoplasties, tous les malades présentaient une ascension diaphragmatique marquée et la coupole était immobile. Parmi les pneumonectomies droites, le phénomène d'aspiration et de refoulement signalé par KOLLING est retrouvé 2 fois, uniquement dans les mouvements respiratoires d'amplitude très marquée. Dans les pneumonectomies gauches, la malposition gastrique avec rotation autour d'un axe est fréquente ainsi qu'une augmentation de la poche à air.

Rétraction du médiastin après exérèse pour néoplasme. JAGSCHIAN (1958) étudie les rétractions médiastinales post-opératoires dans les néoplasmes bronchiques. Il signale deux points faibles, où les déviations s'observent électivement quand existe une grande différence de pression entre les deux cavités pleurales,

vers D4-D5 en avant et vers D7-D8 en arrière. L'auteur cite trois cas de néoplasme lobaire supérieur gauche où, après un an d'évolution, la rétraction médiastinale s'accompagnait de dyspnée, d'aérophagie et de douleurs épigastriques qui traduisaient un diverticule entraînant des troubles de la déglutition.

Les modifications du diaphragme après pneumonectomie.

TAGLIACOZZO et MAURIZI-ENRICI en 1956, ont trouvé dans 6 cas sur 11 pneumonectomies une symptomatologie clinique en rapport avec des perturbations viscérales sous diaphragmatiques : 5 des 8 pneumonectomisés gauches de cette série présentaient des troubles dysphagiques et dyspeptiques auxquels s'ajoutaient des épisodes aigus plus ou moins fréquents. Sur le plan radiologique, les auteurs trouvent des volvulus gastriques et des modifications phréniques rappelant les éventrations ou les "relaxations" diaphragmatiques ainsi que des anomalies positionnelles très variables des organes abdominaux.

En 1960, DE RUBERTIS et PIERANGELI étudient à leur tour les perturbations digestives après pneumonectomie. Ils font état de plusieurs observations personnelles, où une symptomatologie dysphagique et douloureuse s'accompagne d'une angulation du tiers supérieur de l'œsophage et d'une position anormale de l'estomac par ascension de l'hémi-diaphragme gauche.

Sur 14 malades (4 pneumonectomies droites et 10 pneumonectomies gauches) seuls 2 pneumonectomisés gauches présentent une symptomatologie clinique. Mais il y a toujours surélévation de l'hémidiaphragme homolatéral et il existe des anomalies de position des viscères sous-diaphragmatiques. La coupole diaphragmatique du côté opéré perd sa tonicité normale et n'est plus qu'un sac à paroi flaccide dont la forme et le niveau sont conditionnés par la pression abdominale. L'importance de la torsion et de l'angulation auxquelles sont soumis les organes dépend également des attaches anatomiques, le maximum pour l'estomac étant une rotation de 180° autour de l'axe cardia-pylore.

Au niveau de l'œsophage abdominal, l'attraction exercée par le fond de l'estomac déplacé vers le haut détermine une angulation ou une courbure régulière de rayon ample. Là encore les auteurs trouvent une déviation de l'œsophage thoracique parallèle à celle de la trachée et plus accentuée à l'entrée du thorax.

De telles déformations offrent une certaine analogie sur le plan clinique avec les éventrations diaphragmatiques. Si la dysphagie est due, le plus

souvent, à une angulation haute de l'œsophage, ce pourrait être, pour TAGLIACOZZO, la déformation de l'œsophage abdominal qui la détermine. Mais il semble que dans ces cas, la symptomatologie soit plus gastrique qu'œsophagienne. Après avoir souligné l'influence de la posture sur l'incidence des manifestations cliniques, les auteurs précisent que les modifications des viscères sous-diaphragmatiques sont très souvent latentes sur le plan clinique. Il n'y a pas de rapport direct entre l'importance des modifications anatomiques et la symptomatologie digestive. L'intérêt de l'article de DE RUBERTIS et PIERANGELI réside dans l'accent mis sur les perturbations diaphragmatiques. Bien qu'il ne soit pas fait mention de hernies hiatales, il n'est pas impossible qu'on puisse y rapporter qu'une partie des troubles décrits.

BERARD et SOURNIA rapportent, en 1952, une éventration diaphragmatique avec coupole remontée au niveau de la clavicule. L'éventration était survenue six mois après une pneumonectomie gauche avec écrasement phrénique. A la réintervention, le diaphragme est flasque, atone et se moule sur les organes qui limitent la cavité thoracique. Une phrénoplastie suivie de l'insufflation de la cavité fait tout rentrer dans l'ordre.

MAGNIN, CHEVALIER et COURTADON publient, en 1955, une observation analogue : après PNG suivie de thoracoplastie, une symptomatologie digestive apparaît dans un délai de six mois après l'opération. L'évolution se fait deux mois plus tard vers un syndrome abdominal aigu qui nécessite une intervention d'urgence pour libérer l'angle colique gauche hernié à travers un orifice costo-diaphragmatique. Les auteurs rapportent cette complication à la pression négative de l'hémithorax déshabité et à la fragilité de l'hiatus costo-diaphragmatique. Ils rendent responsables les lésions vasculaires et la section per-opératoire de petits rameaux du phrénique au cours de certaines exérèses où la symphyse entre poumon, plèvre et diaphragme est étroite.

Dans ce même cadre des altérations phréniques, rappelons aussi que DELOYERS et VAN DER STRICHT étudiant les troubles après paralysie phrénique, résument la clinique à deux points : un syndrome dysphagique dû à l'angulation de l'œsophage par traction sur brides et un syndrome dyspeptique dû à la dislocation des viscères abdominaux.

Le rôle du diaphragme est encore souligné par CROFTS lorsqu'il signale les complications du pneumopéritoine auquel fait parfois suite un pneumothorax dû à de petites solutions de continuité dans le dôme diaphragmatique.

Pneumonectomies et hernies hiatales

Bien que nous n'ayons trouvé nulle part mention de rapports entre pneumonectomies et hernies hiatales, nous ne saurions passer sous silence l'excellent rapport de MOUCHET et BARRAYA au 64ème congrès Français de Chirurgie, sur les hernies hiatales. L'interprétation donnée des volvulus gastriques, en particulier, aide à comprendre les phénomènes que nous avons observés et certaines notions cliniques sur la dyspagie et la dyspnée nous ont permis de mieux saisir la symptomatologie que présentaient nos malades.

En 1960, HAAS, MONOD et BERNARD rapportent une observation de hernie diaphragmatique gauche après collapsothérapie ; une pneumonectomie fut faite en même temps que la cure de hernie ; cette observation est loin du sujet qui nous occupe mais les auteurs proposent de rechercher systématiquement les hernies hiatales chez les tuberculeux qui ont subi une collapsothérapie gauche ...

Pneumonectomie et dysphagie

CORNET, DUPON, LUCAS et COIFFARD publient, en 1958, un cas assez particulier de dysphagie progressive survenue 2 mois après PND. Des troubles dyspeptiques vagues apparaissent d'abord, puis rapidement s'installe une dysphagie avec douleurs rétro-sternales et amaigrissement. Le transit montre une image de sténose surmontée d'une dilatation sus-stricturale. Le bord droit de l'œsophage est déprimé par une lacune centrée sur les fils d'acier de la suture bronchique. La dysphagie est en rapport direct avec la compression de l'œsophage par le moignon bronchique droit contre lequel il est plaqué. Le mécanisme paraît dû à la déviation vers la droite du médiastin et à la rotation postérieure du moignon bronchique droit. A la réintervention, les auteurs constatent que l'azygos cravate l'œsophage en arrière et à droite et l'applique intimement sur le moignon bronchique. Le péristaltisme œsophagien n'a pu vaincre cette résistance en raison de la déviation médiastinale droite qui tendait l'œsophage en arc alors que la bronche, libérée de toute attache, l'attirait vers la périphérie, Il semble, disent les auteurs, qu'il soit nécessaire de sectionner la veine azygos quand elle est amarrée court à la veine cave.

Un cas analogue est signalé par BEZARD, 4 semaines après PNG.

MAGNIN et JAUBERT de BEAUJEU observent une sténose d'un type un peu différent après PNG où la séparation du poumon et du diaphragme a été très laborieuse. 3 semaines après apparaît une dysphagie sévère. La cause du rétrécissement semble avoir été une blessure latérale

per-opératoire de la partie juxta-diaphragmatique de l'œsophage.

Œsophage et images claires. Notons enfin, pour être complet, qu'en 1958, ROCHE et CHARRIER attirent l'attention sur des images claires œsophagiennes latéro-trachéales, lors des déviations médiastinales et sur l'erreur de diagnostic qui peut résulter lorsque de tels aspects se surimpriment sur un parenchyme tuberculeux.

CHAPITRE II

RAPPEL ANATOMIQUE

Dans ce chapitre d'anatomie, nous retiendrons les notions qui ont un intérêt soit per-opératoire, soit étiopathogénique dans l'interprétation des troubles et séquelles des pneumonectomies.

Rappel embryologique. Avant d'aborder l'anatomie, il nous a paru utile de faire un rapide rappel embryologique, ce qui nous permet de considérer tout à la fois l'œsophage et le médiastin. La communauté des ébauches est une façon d'illustrer cette solidarité.

A la 3ème semaine (embryon de 4 mm) se fait la première différenciation, à partir de la gouttière ventrale, d'un tube endodermique entouré de mésoderme viscéral. La partie antérieure ou intestin céphalique est commune aux voies digestive et respiratoire et constitue le pharynx, cependant que le segment postérieur se clive longitudinalement par la fusion dans un plan frontal de deux éperons qui déterminent ainsi la formation de deux tubes accolés en canon de fusil : l'œsophage et la trachée.

A la 6 - 7ème semaine, le cou se différencie et se défléchit et l'œsophage thoracique s'allonge. Le mésenchyme péri-œsophagien s'organise, donne naissance aux fibres musculaires circulaires tandis que se développe la vascularisation, nettement systématisée en deux groupes : l'un originaire de l'aorte thoracique qui se distribue à la portion sus-diaphragmatique de l'œsophage, l'autre issu de l'aorte sous-diaphragmatique pour sa partie abdominale et pour l'estomac.

Embryologie et brachy-œsophage. Cette distinction est primordiale dans le diagnostic différentiel entre brachy-œsophage congénital et acquis. Tout vaisseau d'origine abdominale qui irrigue la portion sus-diaphragmatique de l'œsophage signifie que le brachy-œsophage est acquis, inversement l'origine thoracique de la vascularisation d'un segment intra-thoracique signe le brachy-œsophage congénital. L'ébauche gastrique poursuit son développement et amorce sa double rotation ; l'œsophage abdominal, individualisé à ce stade, est aussi long que la petite courbure gastrique. Puis la croissance de l'œsophage

abdominal se ralentit par rapport à celle de l'estomac et la jonction cardio-œsophagienne va peu à peu se dessiner.

A la naissance, l'angle œso-cardio-tubérositaire varie entre 90 et 170°, il reste cependant obtus dans la plupart des cas en raison de la faible longueur de l'œsophage abdominal.

Cette disposition est peut-être due à une persistance de l'état fœtal caractérisé par l'absence de pression négative intra-pleurale, laquelle ne s'installe qu'à la naissance.

Quant au diaphragme, d'origine mésoblastique, il se constitue par la fusion du septum transversum situé dans le mésentère antérieur et des replis pleuro-péritonéaux. Les cornes antérieures de ces derniers, ou piliers de USKOW, rejoignent le bord postérieur du septum transversum, alors que leurs cornes postérieures s'unissent au mésentère dorsal primitif. C'est là que se développent les futurs piliers du diaphragme, ainsi que la partie postérieure de l'hiatus. Une lame mésenchymateuse élargit secondairement ce diaphragme primitif ainsi constitué.

Généralités sur l'anatomie. Il nous a paru nécessaire de séparer en deux parties distinctes l'étude anatomique.

- Tout d'abord l'œsophage thoracique (nous excluerons, bien entendu, le pharyngo-œsophage purement cervical qui n'est intéressé ni par la pneumonectomie, ni par ses séquelles).

- Ensuite la région hiatale ou œso-cardio-tubérositaire qui dans notre étude, revêt une grande importance, car c'est à ce niveau que s'objectiveront des manifestations pathologiques dues aux modifications sus-jacentes.

Anatomie topographique et description. Sur le plan topographique, l'œsophage normal se projette de C6 à D11. Sa direction normale est oblique en bas et à gauche jusqu'en D4. Il décrit vers la droite la scoliose para-pulmonaire de BRAINE jusqu'en D8, puis de D8 au cardia, il s'infléchit pour se perdre, à gauche de la ligne médiane, dans l'estomac.

Vu de profil, l'œsophage épouse la courbure de la colonne dorsale jusqu'en D4 environ, il s'en éloigne vers l'avant jusqu'en D10, mais à la traversée diaphragmatique, cependant que chez le longiligne il reste descendant, chez le breviligne à estomac caché sous le rebord costal, il est à peu près directement antéro-postérieur. Il semble que cette variation doive être retenue dans l'étiologie possible d'une hernie hiatale. Cette

distinction typologique a déjà été soulignée par KEHLER et WINDLER à propos du retentissement croisé des interventions pulmonaires et gastriques, elle a également été notée par LORTAT-JACOB.

La longueur moyenne de l'œsophage est de 23 cm, sa largeur, variable car son calibre est irrégulier en raison des rétrécissements cricoïdien, aortique, bronchique et diaphragmatique.

La largeur moyenne de l'œsophage est de 25 à 35 mm (ce chiffre sert de repère pour les images d'hypertonie et d'atonie qui sont fréquentes).

Moyens de fixité de l'œsophage. Les moyens de fixité de l'œsophage étant le pharynx d'une part et l'estomac de l'autre, cette disposition a fait comparer l'œsophage à la corde d'un arc dont les deux extrémités seraient fixes. Cette image est erronée dans la mesure où les moyens de fixité inférieurs sont sujets à des variations, mais elle a l'avantage de faire comprendre la déviation médiastinale possible du viscère.

Par ailleurs, il est classique de citer en tant que moyens de fixité la condensation du tissu cellulaire qui entoure l'œsophage et les tractus musculaires qui le parsèment (muscles broncho, aortico, péricardo, vertébro et pleuro-œsophagiens). Ces expansions de la tunique musculaire de l'œsophage auraient un rôle mécanique de solidarisation avec les éléments environnants.

La vascularisation peut être considérée au même titre comme moyen de fixité accessoire mais on ne peut lui attribuer, non plus qu'aux expansions musculaires, un rôle bien efficace dans ce sens. Le facteur le plus important qui détermine la situation de l'œsophage et du médiastin, d'une manière plus générale, est d'ordre physiologique, puisque c'est en fin de compte l'équilibre des pressions pleurales négatives de part et d'autre des organes médiastinaux qui assure le maintien de l'œsophage en position médiane (nous analyserons ce facteur au chapitre de physiologie).

Structure de l'œsophage. A propos de la structure œsophagienne nous ne ferons que mentionner la muqueuse qui reste pratiquement en dehors de toute atteinte opératoire.

La sous-muqueuse est la couche solide du point de vue chirurgical. Faite de conjonctif lâche contenant des vaisseaux, des fibres nerveuses et des glandes mixtes, elle est la tunique sur laquelle la suture prend appui.

La musculeuse, enfin, plus externe, donc plus vulnérable, se compose d'une couche interne circulaire et d'une couche externe longitudinale qui

peut être intéressée lorsqu'on est amené à peler le médiastin dans les exérèses étendues pour néoplasme avancé ou encore au cours des pleuro-pneumonectomies pour tuberculose et poumon détruit. Cette disposition de la musculeuse externe explique la facilité avec laquelle quelques fibres peuvent être entraînées. Le pouvoir de rétraction des couches musculaires est très grand et l'œsophage est maintenu sous tension grâce aux fibres longitudinales. Leur élasticité permet les déviations que nous verrons plus loin.

Les fibres circulaires ne s'agencent pas de façon identique à différents niveaux : dans le segment sus-aortique, elles ont une forme elliptique et une disposition oblique, dans le segment de la bifurcation trachéale, elles sont circulaires et disposées horizontalement, enfin, elles deviennent spiraloïdes dans le segment juxta-phrénique (LERCHE). Les fibres striées, relativement nombreuses dans le tiers supérieur, n'existent plus au niveau du tiers inférieur.

Les "muscles" pleuro, broncho, aorto, péricardo-œsophagiens émanent de la couche musculaire longitudinale et traversent la tunique fibreuse externe pour aller se fixer à la surface des organes voisins.

Vascularisation de l'œsophage. La vascularisation de l'œsophage, organe essentiellement contractile et mobile, est surtout intra-murale. Elle est alimentée surtout à ses deux extrémités et par de rares pédicules à sa partie moyenne. Cette disposition permet d'expliquer des séquelles locales en cas de lésion directe et une dévascularisation, même minime, entraîne sans doute des troubles de sclérose cicatricielle.

De nombreuses études (DEMEL, GRINGOIRE et GOSSART, CALVET et POULHES) montrent la variabilité des artérioles œsophagiennes.

Quant aux troncs principaux, la source cervicale est constituée par la thyroïdienne inférieure ; les artérioles nées de sa portion ascendante sont trachéo-œsophagiennes, un tronc très grêle descend à gauche, suivant le récurrent et donne des rameaux à la fois œsophagiens et latéro-trachéaux. Il s'anastomose en bas avec l'artère bronchique gauche, parfois avec des artérioles bronchiques (rarement avec l'artère bronchique droite). Dans la pneumonectomie cette anastomose bronchique peut être sectionnée et il est possible qu'elle prive l'œsophage, dans une certaine mesure, de sa vascularisation. Des rameaux accessoires sont donnés par des artérioles pharyngées et une artère œsophagienne propre de LUSCHKA émanant de la sous-clavière, du tronc cervico-intercostal ou de la cervicale superficielle.

Quant aux sources thoraciques, elles viennent des artères bronchiques. Pour NISSEN, les anastomoses entre les différents segments œsophagiens seraient rares en raison de leur systématisation segmentaire. Généralement la bronchique gauche inférieure donne un rameau et une fois sur 4 la bronchique supérieure gauche donne une artériole allant à l'œsophage (artère du décroisement). A droite, 2 fois sur 3, la bronchique droite abandonne un rameau à destinée postérieure et droite. Ce rameau peut d'ailleurs naître directement de l'aorte.

Les intercostales et les rameaux aortiques directs (la première quelquefois à droite, la seconde à gauche) s'anastomosent avec ce réseau péri-œsophagien mais le calibre de ces artères est toujours très fin, que le rôle des anastomoses soit effectif ou non, et on peut penser qu'ils sont inévitablement lésés dans une pleuro-pneumonectomie.

Quant aux sources inférieures, la coronaire donne presque toujours un rameau œsophagien (artère cardio-œsophagienne antérieure), l'artère hépatique gauche en donne un assez fréquemment et la diaphragmatique inférieure parfois un ou deux.

La circulation intra-murale est faite des anastomoses de ces différentes branches ; schématiquement pauvre dans la région supra-vasculaire, elle serait riche sous les pédicules. De toute façon, on peut considérer la vascularisation œsophagienne comme économique.

Veines œsophagiennes. L'étude des veines œsophagiennes a pris une importance considérable depuis le développement de la chirurgie de l'hypertension portale. Rappelons simplement qu'il existe un plexus sous-muqueux et un plexus péri-œsophagien qui se drainent en haut par les troncs innominés vers le système azygos et vers le bas par le système porte. Il ne semble pas que les sections veineuses influencent la mécanique œsophagienne.

Lymphatiques de l'œsophage. L'étude des lymphatiques, en raison de leurs rapports étroits avec l'œsophage, met l'accent sur les risques inhérents à un curage ganglionnaire.

ROUVIERE distingue parmi les ganglions viscéraux du thorax les ganglions médiastinaux antérieurs ou pré-vasculaires, les ganglions médiastinaux postérieurs et les ganglions péri-trachéo-bronchiques.

a) Au-dessus du hile, on rencontre :

- la chaîne latéro-trachéale, qui s'étend de la crosse de l'azygos à la sous-clavière et qui s'insinue en profondeur entre trachée et veine cave

supérieure, jusqu'au plan artériel formé par la crosse de l'aorte et le tronc veineux brachio-céphalique,

- la chaîne médiastinale antérieure, plus superficielle, en avant de la veine cave supérieure, le long du phrénique.

b) au niveau du hile, les ganglions de la bifurcation trachéale sont situés entre les deux bronches-souches, l'amas qu'ils constituent est extirpé en cas de néoplasme,

c) au-dessous du hile, on distingue les ganglions juxta-œsophagiens et les ganglions du ligament triangulaire. Ils forment un groupe unique qui constitue rapidement, en cas d'envahissement néoplasique, une grosse masse latéro et pré-œsophagienne atteignant et dépassant parfois la ligne médiane quand elle s'insinue derrière le cul-de-sac de HALLER. Si cette adénopathie est volumineuse, il arrive qu'elle constitue une des difficultés de la pneumonectomie pour cancer. Dans les autres cas, la topographie ganglionnaire impose la section du ligament triangulaire au ras de l'œsophage qu'on découvre largement.

A gauche, la disposition lymphatique ne diffère guère de la droite qu'au-dessus du hile. ROUVIERE décrit des ganglions juxta-œsophagiens et des ganglions du ligament triangulaire. Sur le plan chirurgical, l'adénopathie juxta-œsophagienne, volumineuse dans les néoplasmes du lobe inférieur droit, est rare et peu importante à gauche.

Innervation de l'œsophage.

L'innervation œsophagienne est double : para-sympathique et sympathique.

Pour ce qui est du parasympathique, des rameaux sus et sous-bronchiques sont fournis par le X droit alors que le X gauche ne donne que des filets sous-bronchiques ; ces derniers s'anastomosent entre eux mais traversent le diaphragme selon des modalités différentes, schématisées par DRAGSTEDT. Selon NISSEN, les X présentent dans leur partie inférieure des anastomoses surtout intra-murales qui font parler de " X accessoires".

L'innervation sympathique de l'œsophage provient des centres médiastinaux antérieur et postérieur, elle est commune à celle du poumon. Ce sont les rameaux des ganglions de la chaîne cervicale qui forment les plexus pulmonaire et cardiaque.

Les cinq premiers ganglions thoraciques qui constituent le centre médiastinal postérieur donnent naissance à des rameaux œsophagiens, à des rameaux aortiques et au plexus de l'artère bronchique. Les rameaux nés des ganglions thoraciques comprennent des rameaux supérieurs œso-

phagiens, correspondant aux 4 ou 5 premiers ganglions. L'existence de ces rameaux est cependant contestée.

Les plexus pulmonaires postérieurs donnent également naissance à quelques rameaux œsophagiens. Mais la plupart d'entre eux viennent du plexus aortique, abordent l'œsophage sur sa face postérieure et s'anastomosent quelquefois à sa surface avec les terminaisons du X. Les plexus pulmonaires se divisent en antérieur et postérieur. Chacun d'eux est formé par les ramescences pulmonaires du X et celles du sympathique qui s'anastomosent. On peut les diviser en plexus nourricier et plexus fonctionnel. Le plexus fonctionnel accompagne les bronches et les vaisseaux pulmonaires tandis que le plexus nourricier est formé par les rameaux provenant du centre médiastinal postérieur, il est satellite des artères bronchiques. D'autres filets sympathiques participent à la formation des plexus en provenance des ganglions sympathiques cervicaux supérieurs et moyens et empruntent le trajet du X par des anastomoses hautes. Certains filets, dont l'existence est prouvée par les expériences de JOURDAN, proviennent du ganglion stellaire. Pour BROMBART il existerait des rameaux destinés aux muscles striés de l'œsophage, venant du récurrent.

Des cellules ganglionnaires sympathiques rassemblées en petits amas sont rencontrées dans l'épaisseur des tuniques musculaires de l'œsophage tandis que les plexus nés du X se trouvent entre les tuniques longitudinales et circulaires (plexus d'AUERBACH) et dans la sous-muqueuse (plexus de MEISSNER).

La disposition profonde des ganglions fait mettre en doute la possibilité de leur atteinte directe au cours de la pneumonectomie. Mais il n'est pas impossible qu'ils soient englobés par une sclérose secondaire.

I - L'ŒSOPHAGE THORACIQUE ET SES RAPPORTS

En nous plaçant sur le plan chirurgical nous nous limiterons aux rapports de l'œsophage abordé de l'intérieur du thorax ainsi que le propose LORTAT-JACOB. C'est ainsi qu'on peut distinguer un segment supra-aortique, un segment moyen compris entre le bord supérieur des crosses vasculaires et le bord inférieur du pédicule pulmonaire (segment rétro-vasculaire et pédiculaire) et un segment inférieur compris entre le bord inférieur de la veine pulmonaire inférieure et le cardia (segment sous-pédiculaire ou thoraco-abdominal au moins sur l'œsophage gauche pour le chirurgien).

Rapports antérieurs de l'œsophage. Parmi les rapports antérieurs qui peuvent être intéressés dans une pneumonectomie, retenons la trachée dont la bifurcation se fait à droite de la ligne médiane et qui est séparée de l'œsophage par des ganglions. L'origine de la bronche gauche lui est unie par le muscle broncho-œsophagien de HYRTL. L'œsophage est également en rapport avec les éléments du plexus pulmonaire postérieur et avec les ganglions du groupe intertrachéo-bronchique.

Devant la partie basse de l'œsophage thoracique, le diaphragme, à peu près vertical, limite avec le cœur en haut et l'œsophage en arrière l'espace de PORTAL comblé de tissu celluleux.

Rapports postérieurs. Les rapports postérieurs : tissu cellulaire et lymphatique, canal thoracique, artère bronchique droite, veines afférentes de l'azygos et artères intercostales au nombre de 4 à 10, artère bronchique droite née de la crosse ou d'une intercostale, croisant en travers de l'œsophage pour gagner la bronche, sont en principe moins exposés en cours d'opération. A droite, le segment supra-vasculaire de l'œsophage est au fond d'une fosse tapissée par la plèvre médiastine entre trachée et rachis. A ce niveau, le tissu cellulaire épais laisse un espace clivable et assure une relative protection à l'œsophage dans les cas de libération aisée.

Le X croise très loin en haut la face latérale de la trachée et se rapproche progressivement du bord droit de l'œsophage. Au niveau du segment moyen, rétro-vasculaire et pédiculaire, le X droit qui chemine dans le tissu cellulaire entre l'azygos et l'œsophage, plonge derrière le

pédicule pulmonaire et donne à ce niveau des filets qui s'organisent en plexus pré et rétro-bronchique. Seul ce dernier a une importance chirurgicale. Horizontalement, l'artère bronchique droite, branche de la 4ème intercostale croise latéralement le bord droit de l'œsophage et gagne la face postérieure du pédicule pulmonaire en cheminant à travers les branches du X droit. Elle emprunterait à égale fréquence un trajet pré ou rétro-œsophagien. A ce niveau, se situent les ganglions pré-tracheo-bronchiques droits ou sus-bronchiques. Le pédicule pulmonaire droit est plus étalé et plus important que le gauche.

Le segment inférieur thoracique ou sous-pédiculaire est moins étendu que le gauche. A partir de D8 - D9 l'œsophage s'infléchit à gauche et s'éloigne. Mais il est superficiel, sous-pleural et entouré de plèvre sur une partie de son contour. L'espace pleural est limité par la face postérieure du péricarde, l'œsophage, l'aorte et le diaphragme et constitue un point faible par où peuvent se faire des hernies médiastinales. Après incision de la plèvre médiastine, l'œsophage apparaît sous la séreuse. Il peut être lésé facilement en cas d'adhérences pleurales serrées. En arrière, monte l'azygos qui reçoit les veines intercostales sur son flanc droit. En dessous du pédicule pulmonaire, le X droit devient peu à peu latéral. Au niveau de l'orifice diaphragmatique, il se loge sur le flanc droit de la face postérieure, adhère à l'œsophage et vient avec lui.

Rapports gauches de l'œsophage. Les rapports gauches sont pour le segment supra-vasculaire, la sous-clavière gauche et le rachis entre lesquels l'œsophage se trouve situé dans une dépression limitée par la crosse en bas : c'est la fossette pleurale sous-aortique. Sous la plèvre, le canal thoracique monte pour décrire sa crosse en même temps que la sous-clavière que l'on peut considérer comme l'artère satellite de l'œsophage supra-vasculaire.

Le segment rétro-vasculaire et pédiculaire est très étendu du fait de la largeur de la crosse de l'aorte et "du respect que celle-ci commande". (LORTAT-JACOB). Mais par là même, elle lui constitue en quelque sorte une protection.

Rapports droits de l'œsophage. La face droite ou postérieure décrit une courbe à concavité droite et postérieure embrassant trachée et œsophage auxquels elle s'unirait par le muscle aortico-œsophagien. L'aorte est entourée d'une consistante gaine vasculaire où l'on trouve le récurrent, né du X gauche, qui a croisé la crosse au

niveau de l'origine de la sous-clavière et remonte vers l'œsophage au sein d'un amas ganglionnaire qui est une chaîne récurrentielle à courant lymphatique ascendant. Il est rarement nécessaire de sacrifier dans la pneumonectomie les artères du décroisement, presque transversales (en particulier, l'artère bronchique gauche, née de la face droite de la crosse et l'œsophago-trachéale antérieure).

Le rapport inférieur de cette portion est formé par le pédicule pulmonaire. Pour le chirurgien, l'œsophage apparaît dans un interstice entre le pédicule et l'aorte après incision de la plèvre au ras des veines pulmonaires. Ce segment de l'œsophage est en rapport étroit avec les éléments constitués par la bronche gauche qui est au contact de l'œsophage pendant le premier centimètre de son trajet et les veines pulmonaires. Le X gauche qui a surplombé le pédicule, plus oblique que le X droit, atteint la face antérieure de l'œsophage plus haut que le X droit n'atteint sa face postérieure et se résout en un bouquet de fibres à destinée œsophagienne, pleurale et pulmonaire.

Les rameaux descendants du vague qui vont accompagner le viscère dans l'abdomen, l'abordent obliquement au-dessous du pédicule pulmonaire et s'intriquent avec les rameaux artériels qui arrivent perpendiculairement (LORTAT-JACOB).

II-STRUCTURE, RAPPORTS ET MOYENS DE FIXITE DU BAS-ŒSOPHAGE

L'étude du segment abdominal de l'œsophage sera orientée plus particulièrement vers la continence gastro-œsophagienne dont le mécanisme complexe est sous l'influence de nombreux facteurs. Les perturbations conditionnées par les conditions extérieures se révèlent lourdes de conséquences si on pense qu'un reflux peut déterminer une œsophagite, laquelle pourra évoluer vers la sténose peptique.

Le bas-œsophage mérite une étude détaillée en raison de ses moyens de fixité et de ses rapports. C'est de leur état et de leurs modifications éventuelles que dépendra l'apparition d'une hernie hiatale. LERCHE a montré d'après des constatations anatomiques après mort violente, la pluralité des aspects morphologiques normaux de l'œsophage. A la lecture

de ses arguments, l'idée s'impose que l'un quelconque de ces aspects normaux ou para-normaux peut constituer une prédisposition particulière à la hernie hiatale ou au reflux quand certaines conditions se trouvent réunies.

L'œsophage inférieur. L'œsophage inférieur mesure 6 à 8 cm répartis de façon sensiblement égale de part et d'autre de l'hiatus diaphragmatique. La portion sus-diaphragmatique chemine dans le tissu celluleux du médiastin postérieur.

La portion diaphragmatique "se faufile" (ROUX) dans le tunnel musculaire.

La portion sous-diaphragmatique constituant l'œsophage abdominal est rétro-péritonéale et se dirige en bas et à gauche ; son bord droit se continue avec la petite courbure gastrique tandis que son bord gauche s'interrompt brusquement au sommet de l'angle d'adossement cardio-tubérositaire ou angle de His qui constitue, vu par l'intérieur, la valvule de VON GUBAROFF, laquelle délimite classiquement l'orifice du cardia.

La disposition en clapet de la région cardio-tubérositaire. Cette disposition valvulaire est fondamentale sur le plan fonctionnel au point de vue de l'étanchéité gastrique et les autres replis valvulaires décrits (KELLING, BRAUN, GOTTSTEIN) ont une importance bien moindre. La valvule de JUTRAS compléterait la valvule de GUBAROFF ; ce serait un repli muqueux semi-lunaire, élastique, inséré sur le pourtour supérieur de l'orifice œso-gastrique, parachevant le mécanisme de clapet. L'importance de l'angle de His dans la continence gastro-œsophagienne est fonction de sa profondeur, c'est-à-dire de la longueur de l'œsophage abdominal.

Il est facilement concevable qu'une rétraction vers le haut due à une traction par l'œsophage thoracique dévié puisse entraîner des perturbations de la zone cardiale en modifiant l'abouchement en sifflet de l'œsophage abdominal et aussi le plan de l'orifice du cardia qui normalement est orienté en avant, à gauche et en haut.

Existence d'un sphincter au niveau du cardia ? La structure de l'œsophage abdominal a été très étudiée, certains auteurs y reconnaissent l'existence de formations sphinctériennes. LERCHE décrit deux sphincters : l'un œsophagien inférieur, situé à 1 à 2 cm au-dessus de l'hiatus, correspond à une formation décrite autrefois par BRAUS et

LAIMER, ce serait un anneau musculaire doublé de faisceaux longitudinaux provenant de l'ampoule phrénique. Un deuxième sphincter, le constrictor cardiae, est situé au niveau de la jonction, formé de deux bandelettes semi-circulaires réunies en raphé, les faisceaux les plus internes appartenant en partie au système des fibres obliques de l'estomac. Pour LERCHE, le constrictor cardiae ne serait contracté que lorsque l'estomac est plein et le sphincter œsophagien inférieur ne se relâcherait que pendant la déglutition et constituerait, lorsque l'estomac est à l'état de vacuité, le seul moyen de fermeture.

Mais la plupart des auteurs s'accordent à ne reconnaître qu'un rôle sphinctérien à la musculeuse du bas-œsophage sans y retrouver de formations anatomiques précises, exception faite du faisceau musculaire dit cravate d'Helvétius, que BLONDET, GAILLARD et MICHAUD placent parmi les moyens de fixité intrinsèques.

L'hiatus œsophagien et la disposition musculaire. L'hiatus œsophagien du diaphragme, en raison de son importance dans la genèse des troubles qui nous occupent, mérite une étude détaillée. Situé à la partie postérieure de la masse musculo-tendineuse du diaphragme il paraît a priori n'être pas intéressé par les mouvements de ce muscle. L'hiatus a la forme d'une ellipse à grand axe vertical de même orientation que le cardia et si classiquement le diaphragme est, au niveau de l'hiatus, le siège d'un épaississement musculaire au point que DELMAS et ROUX ont parlé d'un "canal œsophagien diaphragmatique" et que CHEVALIER-JACKSON et ALLISON lui ont attribué un rôle de sphincter (pinchcok action), l'hiatus est pourtant dans certains cas atone et mince. Alors, contrairement à la disposition habituelle où la prééminence du pilier droit est nette, il existe souvent un pilier gauche de bonne qualité s'opposant à un pilier droit flasque et insuffisant. Une telle faiblesse de l'anneau est un facteur anatomique de reflux gastro-œsophagien (BLONDET, GAILLARD, MICHAUD), même en l'absence de hernie hiatale. Cette disposition ne serait pas obligatoirement le fait d'une malformation congénitale.

La constitution de l'anneau a été étudiée par GRISOLI, MONGES, GAMBARELLI et F. ROY en 1954, SERY et KRALICK, CAREY et HOLLINSHAED en 1955, MADDEN en 1956, LISTERUD et HARKINS en 1958 qui infirment la conception de l'entrecroisement en 8 de chiffre et ROY-CAMILLE donne en 1960 une classification précise des différents aspects rencontrés : - dans 82 °/° des cas, l'orifice œsophagien est situé

à travers le pilier droit sans apport du pilier gauche : c'est à partir du tendon d'origine du pilier droit que les fibres musculaires s'organisent en deux faisceaux : l'un superficiel, plus épais, arrondi, légèrement postérieur et en position frontale, l'autre profond, mince, étalé, sagittal, plus antérieur, constituant respectivement les berges gauche et droite de l'hiatus qui reste ainsi incomplètement fermé par quelques fibres musculaires profondes ou par du tissu fibro-cellulaire en raison de la divergence des faisceaux d'origine. Ces faisceaux, après avoir entouré l'œsophage, s'insèrent sur le centre phrénique où ils se chevauchent en formant l'angle antérieur, arrondi, de l'orifice hiatal.

Cette asymétrie très fréquente peut se rencontrer chez un pneumonectomisé et favorise peut-être l'apparition d'une hernie hiatale. En effet, l'orifice hiatal est alors plus ou moins béant et admet généralement le passage d'un ou plusieurs doigts à l'état normal, au niveau de l'angle postérieur incomplètement fermé, limité par la divergence des faisceaux direct et croisé du pilier droit. Cette disposition, favorable à la constitution d'un glissement trans-hiatal de l'estomac est pour le moins un élément indiscutable de reflux gastro-œsophagien.

- chez 18 °/° des sujets, la disposition est identique mais un faisceau de fibres musculaires croisées issues du tendon d'origine du pilier gauche renforce la berge droite de l'orifice. La conséquence de cette disposition est double : orifice beaucoup plus imperméable, ne permettant pas anatomiquement la hernie hiatale, grâce au comblement efficace de l'angle postérieur par ce faisceau musculaire et meilleur rôle physiologique car le faisceau joue le rôle d'une fronde, qui par sa tonicité et ses mouvements volontaires, enserre et collabe l'œsophage. C'est le lasso d'ALLISON.

- les autres variétés sont exceptionnelles : l'existence d'un orifice commun aortico-œsophagien est douteuse bien que RUDLER et GARNIER l'aient trouvé 11 fois sur une série de 44 sujets ; il englobait même deux fois la veine cave inférieure. Un tel aspect n'est pas interprété par tous les auteurs comme traduisant une malformation congénitale. Il serait dû à la destruction, par la progression d'une hernie, des éléments musculo-fibreux qui séparent l'œsophage de l'aorte et ne serait alors qu'un aspect secondaire.

- nous ne ferons que citer avec MONGES deux types encore plus rares : la disposition en miroir par constitution de l'hiatus uniquement aux dépens du pilier gauche et la présence à droite et à gauche de fibres musculaires issues des deux piliers.

A côté des aspects morphologiques les plus fréquents, la structure de l'orifice œsophagien du diaphragme peut donc revêtir dans un nombre de cas restreints divers aspects atypiques, qui, si l'on en croit PATARO, seraient au nombre de 12.

Classiquement, l'innervation des fibres qui participent à la constitution de l'anneau hiatal est assurée simultanément par les branches abdominales des deux nerfs phréniques. Une paralysie unilatérale est incapable à elle seule d'entraîner un syndrome d'insuffisance hiatale. (Pour ALLISON, la phrénicectomie droite n'influencerait pas la fronde péricardiale mais selon BOTHA, ainsi que THEVENET et PRIOTON, il n'y aurait pas d'innervation croisée : chaque nerf phrénique innerve les faisceaux musculaires situés du même côté de l'œsophage, quelle que soit leur insertion sur le rachis. Le tonus musculaire du diaphragme est dû au sympathique par l'intermédiaire de filets splanchniques.

Localisation radiologique de l'hiatus. Un problème important est celui de la localisation de l'hiatus par rapport à l'œsophage. Les examens sous écran avec clips placés sur les bords de l'orifice œsophagien du diaphragme au cours d'une laparotomie selon la technique de MONGES ont permis d'établir que la zone de projection de l'hiatus par rapport à la coupole diaphragmatique gauche variait d'une part avec le jeu diaphragmatique (l'hiatus se trouve en position plus élevée en fin d'inspiration) et d'autre part, selon l'incidence : au-dessus de l'angle de la coupole en OAD légère, il se projette au-dessous d'elle en OAD très accusée. C'est à 3 cm environ au-dessus de l'abouchement gastrique de l'œsophage que le pilier droit cravate ce dernier.

Moyens de fixité du bas-œsophage. Après cette revue des conceptions récentes de l'œsophage inférieur et de l'hiatus diaphragmatique, nous allons examiner les moyens de fixité communs à ces deux éléments et étudier ceux qui peuvent être mis en défaut lors des conditions nouvelles crées par une pneumonectomie.

GAILLARD et TASSIN soulignent l'importance capitale de ces moyens de contention qui assurent la présence, la persistance et l'intégrité de l'angle de His. Ceux-ci s'opposent à l'avalement intra-thoracique du cardia qui tend à se faire sous l'effet combiné de la force rétractile des fibres musculaires longitudinales de l'œsophage et de l'aspiration du vide thoracique. Si, chez le sujet sain, cet ensemble "hiato-œsophago-cardio-tubérositaire" est solidement amarré par diverses formations fi-

breuses, élastiques, musculaires, ligamentaires et vasculaires on conçoit aisément les désordres que peuvent engendrer une dislocation de ce complexe de même qu'un vice morphologique.

La position cardio-tubérositaire normale est un équilibre. En fait, la position cardio-tubérositaire normale est à considérer comme le résultat d'un équilibre dû à l'action harmonieuse de différentes forces d'action opposée. Une agression portant sur l'une quelconque d'entre elles suffit à rompre cet équilibre. Cette conception étaye l'idée du rôle néfaste qu'une pneumonectomie est susceptible de jouer car elle modifie certaines des conditions de l'équilibre qui est déterminé par un nombre suffisant de facteurs pour être précaire.

Coulissage de l'œsophage à travers l'hiatus. A propos de l'amarrage de l'œsophage à l'orifice hiatal, DELOYERS et VAN DER STRICHT, reprenant les différentes études faites sur la classique membrane de LAIMER-BERTELLI, précisent qu'elle est constituée par un écran conjonctif étanche mais élastique émané du fascia transversalis, affectant la forme d'un cône dont le sommet s'insère sur le pourtour de l'œsophage immédiatement sus-diaphragmatique et dont la base vient tout en s'évasant se perdre à la face inférieure du fascia sous-diaphragmatique. Il y aurait, en outre, une lame analogue inversement figurée, partant de l'œsophage juxta-cardial, l'ensemble affectant l'aspect de deux troncs de cône réunis par leur base. En fait, seul le cône supérieur est individualisé et cette disposition "en manchon" laisse à l'œsophage une certaine mobilité, mais sa résistance à la poussée abdominale semble toute relative contrairement aux assertions d'ALLISON, KEEFER et BUCHANAN. LORTAT-JACOB ne considérant pas cette membrane comme un moyen de fixité n'en préconise pas l'utilisation dans la reconstitution chirurgicale de la hernie hiatale. A l'inverse, SWEET, ALLISON, RESANO, l'estimant importante, s'en servent pour maintenir sous le diaphragme un segment abdominal d'œsophage assez long à assurer l'angulation cardio-tubérosi-taire.

Les autres moyens de contention de l'œsophage abdominal. Les muscles phréno-œsophagiens de ROUGET et JUVARA sont à classer dans la même catégorie, mais ne jouent qu'un rôle très secondaire. Pour BARRETT, le ligament phréno-œsophagien "n'est visible qu'avec les yeux de la foi".

Parmi les autres moyens de fixité que l'on peut encore qualifier d'extrinsèques, mentionnons le ligament et l'accolement gastro-phrénique qui maintiennent en place la grosse tubérosité, ainsi que les pédicules nerveux et vasculaires constitués par les X et la coronaire stomachique. Cette disposition contribue ainsi que soulignent GAILLARD, BLONDET et MICHAUD, à faire des régions œsophagienne et gastrique un tout anatomique et chirurgical.

La coronaire aborde la petite courbure plus haut qu'il n'est habituel de se le représenter et si elle est courte, tendue et accompagnée d'un tissu cellulaire dense, elle peut s'opposer de façon efficace dans une certaine mesure à l'ascension de l'œsophage abdominal. Elle est pour MOYNIHAN "l'ancre de l'estomac".

Les X forment deux cordes très résistantes, haubans tendus entre les plexus œsophagiens et le plexus cardiaque (BARRETT) qui peuvent contribuer à la fixité de ce segment, mais leur trajet étant lié à celui de l'œsophage, ils sont peut-être moins un moyen de contention qu'un obstacle à l'abaissement chirurgical de l'œsophage. Le trépied ligamentaire d'amarrage du cardia (GUICHARD et HUMEAU) constitué par la pars condensa du petit épiploon, le ligament gastro-phrénique et la faux de l'artère coronaire stomachique, parait résumer l'essentiel des connexions qui maintiennent le cardia en position sous-diaphragmatique.

Moyens de fixation intrinsèques de l'œsophage. Les moyens de fixation intrinsèques se résument à la cravate d'HELVETIUS qui n'est autre qu'un faisceau de fibres musculaires sous-muqueuses parties de la paroi droite de la grosse tubérosité et descendant sur les faces antérieure et postérieure de la petite courbure, enjambant le cardia et se mêlant aux fibres œsophagiennes verticales qui viennent se terminer au cardia. Cette formation, dont la direction est particulière, a été nommée par CONSTANTINI et LECCA "bretelle cardio-tubérositaire". Tous ces éléments contribuent à conserver l'angle de His, facteur essentiel de continence gasttique. De nombreux auteurs considèrent que la valvule de GUBAROFF qui délimite l'orifice interne du cardia anatomique ne représente pas en réalité la jonction gastro-œsophagienne bien que NEUMANN sur 250 autopsies ait trouvé dans la majeure partie des cas une superposition de la jonction anatomique et de la jonction muqueuse gastro-œsophagienne. Cette étude est sujette à caution, car, faite post-mortem, elle ne tient compte ni du tonus musculaire ni de la mobilité de la muqueuse sur les plans sous-jacents.

PALMER, en 1953, plaçant des clips sous endoscopie, arrive à des conclusions quelque peu différentes : une partie de l'œsophage abdominal est au repos tapissée de muqueuse gastrique : la localisation de la jonction épithéliale varie au repos avec la conformation du sujet, preuve de l'importance de la typologie. Quant à la notion d'endo-brachy-œsophage, étudiée par LORTAT-JACOB, elle traduit l'existence d'une muqueuse gastrique tapissant plus ou moins haut un œsophage extérieurement normal. Cette notion doit être prise en considération dans l'étiologie possible d'une symptomatologie clinique après pneumonectomie.

Conclusions. Si l'anatomie et la structure de l'œsophage thoracique ne suggèrent pas de façon évidente les séquelles que peut entraîner la pneumonectomie, exception faite de la déviation médiastinale, il n'en va plus de même pour la région hiatale. Le mécanisme de continence gastrique qui nécessite l'intégrité des formations que nous avons décrites, est celui dont la déficience peut être à l'origine de troubles graves.

La complexité du système de fixité fait présager de la facilité avec laquelle la pneumonectomie peut rompre cet équilibre.

CHAPITRE III

PHYSIOLOGIE

Nous nous proposons dans cette étude de rappeler quelques notions sommaires de physiologie respiratoire et de voir quels changements la pneumonectomie y apporte, de passer ensuite en revue des notions générales de physiologie musculaire et nerveuse de l'œsophage pour les coordonner et enfin d'étudier les différentes phases de cet acte complexe qu'est la déglutition. Par ailleurs, comme les deux points d'impact des séquelles de pneumonectomie sur l'œsophage sont la portion thoracique du viscère, d'une part, et la région hiato-cardio-tubérositaire de l'autre, nous analyserons en détail les mécanismes particuliers à ces deux étages.

Les remaniements de l'hémithorax évidé.

Les remaniements post-opératoires subis par l'hémithorax évidé passent par deux phases :

- au cours de la première, un épanchement s'installe. L'œsophage ne semble pas subir de répercussions au cours de cette phase précoce, à l'exception de troubles dyskinétiques. Nous n'avons observé à ce stade aucune manifestation subjective du point de vue digestif (seule une sensibilité thermique accrue, signe de dyskinésie, a été signalée par une malade...).

La rétraction de l'hémithorax.

La deuxième phase s'installe entre le 2ème et le 3ème mois, l'hémithorax opéré se rétracte et résorbe le liquide ; une déviation médiastinale, une ascension diaphragmatique et un resserrement des côtes en même temps que s'installe généralement une pression légèrement négative, sont les témoins du nouvel équilibre qui s'établit. A ceci s'ajoute la tendance à l'hyperexpansion compensatrice du côté opposé qui agit dans le même sens, tout au moins sur la déviation médiastinale.

L'organisation de l'hémithorax évidé. La pression négative intra-pleurale disparaît après pneumonectomie, mais le médiastin, qui est habituellement souple, transmet les variations de pression de l'hémithorax non impliqué à l'hémithorax opéré qui évolue pour son propre compte, selon qu'il est plus ou moins rempli de liquide. L'organisation de l'épanchement rétablit l'existence d'une pression négative à moins que l'hémithorax opéré ne continue à sécréter du liquide. La force de rétraction de l'hémithorax est due à l'organisation fibreuse de la cavité, elle est aidée par la pression exercée par l'hémithorax non opéré et finit par attirer le médiastin du côté opéré. Le poumon restant agit en repoussant le médiastin, le fait est particulièrement net chez les emphysémateux. Peuvent encore entrer en jeu plusieurs autres facteurs : l'âge, l'habitus constitutionnel : un sujet à thorax large et court est moins enclin à une déviation médiastinale importante qu'un longiligne hypotonique. Le type d'opération intervient également : une PPN ou un curage étendu constituent des adhérences plus intimes et plus serrées et seront un facteur de rétraction plus important qu'une PN simple. Enfin, une thoracoplastie complémentaire a une incidence certaine, surtout si elle s'accompagne de scoliose.

L'adaptation de la cavité à son nouvel état va influencer l'œsophage dont nous allons étudier la physiologie musculaire d'abord, l'arc réflexe ensuite.

Physiologie musculaire : les contractions péristaltiques de l'œsophage. Rappelons avant toute chose qu'en cours d'intervention une lésion par atteinte directe de la couche musculaire superficielle est possible et aussi qu'une fibrose cicatricielle secondaire peut se développer.

Les expériences faites sur l'animal ont conduit à connaître trois sortes de contractions dont deux existent chez l'homme :

- le péritaltisme primaire : c'est le seul qui soit déclenché par un mouvement de déglutition : le bol étant projeté par le sphincter glosso-vélique vers la bouche de KILIAN, la vague péristaltique primaire s'installe, les fibres longitudinales tirent l'œsophage vers le haut et les fibres circulaires chassent le bol devant elles jusqu'à l'épicardia cependant que la vitesse de la vague décroît en descendant.
- le péristaltisme tertiaire enfin, dû à la contraction des fibres lisses, sous l'influence du plexus myentérique, se manifeste essentiellement au tiers inférieur de l'œsophage.

De l'expérimentation très détaillée faite par NEMOURS-AUGUSTE

nous retiendrons qu'en cas de gêne au transit, on voit apparaître une contraction circulaire qui refoule la baryte vers le haut et vers le bas : cette contraction prend origine au niveau de la bronche-souche gauche à l'endroit où la musculature lisse circulaire se trouve disposée horizontalement. On peut interpréter le fait soit comme une réaction de défense, soit comme la traduction radiologique d'une forme mineure de dysphagie qui oblige à une "double déglutition". Quoi qu'il en soit, il se dégage une notion de sensibilité particulière de l'œsophage au niveau du croisement avec le tractus aérien. Enfin, indépendamment de tout ceci, il existe en n'importe quel point de l'œsophage des contractions autonomes qui ne jouent pas de rôle dans la progression du bol.

Physiologie œsophagienne et arc réflexe de la déglutition. Le mécanisme nerveux de la déglutition se résume en un arc réflexe. La voie afférente emprunte les fibres du IX et du X pour rejoindre un centre bulbaire, qui est lui-même sous la dépendance d'un centre cortical. Les fibres efférentes du centre bulbaire acheminent les excitations aux muscles responsables de la déglutition, par la voie du V3, du X et du XII.

Sensibilité de l'œsophage. Mais avant d'étudier en détail l'arc réflexe, nous voudrions exposer quelques considérations concernant la sensibilité œsophagienne sur lesquelles NEMOURS-AUGUSTE a mis l'accent. L'œsophage normal est insensible au repos et au cours de la déglutition. Il est quelquefois "ressenti", plutôt d'ailleurs en dehors de la déglutition, c'est alors l'impression d'un "point", d'une gêne ou encore d'un poids, sensation qui est projetée par le malade au niveau de la paroi thoracique antérieure.

L'étude des phénomènes douloureux ressentis par des patients souffrant de troubles avérés (reflux) a montré que leur traduction était très variable sur le plan clinique et affectait tantôt le type d'une brûlure (la sensation de brûlure serait selon PAYNE et POULTON due à des contractions péristaltiques), tantôt celui d'une douleur localisée au passage du bol alimentaire. Dans certains cas, le siège de la douleur est à distance de la lésion. Les expériences d'agression de l'œsophage ont montré que pour une distension supérieure à 44 mm Hg (jusqu'à 55 mm Hg) la projection douloureuse est sans rapport avec le point d'application du stimulus. Les excitations électriques ne provoquent de sensation que si elles sont appliquées à la partie supérieure de l'œsophage, elles se traduisent alors

par une gêne, un poids, une aigreur. Les réponses sont très variables et se localisent à une zone située entre D6 et D7. Mais dans le domaine sensitif, il faut faire la part du psychisme, qu'il est toujours difficile d'évaluer (CATEL, WHITE et WOLLERS). Ces notions concordent avec l'asymptomatisme ou du moins la discrétion des signes cliniques des affections œsophagiennes et la discordance radio-clinique se trouve corroborée par ces faits expérimentaux. Les impulsions qui sont à l'origine de l'arc réflexe de la déglutition partent de la région oro-pharyngée et sont transmises par l'intermédiaire des branches laryngée supérieure et pharyngée du X et par les fibres du IX (ce dernier serait en même temps responsable de l'arrêt respiratoire concomitant du 2ème temps de la déglutition). On a tenté de déterminer expérimentalement le rôle exact de ces afférences mais les résultats souvent contradictoires de ces expériences ne font que montrer l'intrication anatomique de fibres d'action différente.

Voies afférentes. Les branches afférentes rejoignent le centre bulbo-protubérantiel, situé un peu en avant du centre respiratoire et proche des noyaux du IX et du X (MARCWALD). Ce centre serait lui-même, sous la dépendance d'un centre supérieur, cortical, situé dans la partie antérieure du gyrus sigmoïde (BECHTEREW et OSTANKOW, RETHI).

Voies efférentes. Les fibres efférentes empruntent la voie du XII, du V3 et des branches pharyngée et œsophagienne du X. Le passage du bol alimentaire dans les 2/3 supérieurs de l'œsophage est donc sous la dépendance des nerfs extrinsèques et la contraction péristaltique n'est pas, à ce niveau, contrôlée par les plexus nerveux intra-muraux (expériences de MOSSO). Les lésions opératoires des tuniques œsophagiennes de la partie supérieure n'altéreraient pas la motilité du viscère à moins qu'il ne s'y associe des lésions des troncs nerveux.

Rôle du X. Le X commande la succession des ondes de contraction par l'intermédiaire des fibres sympathiques qu'il contient. Il serait inhibibiteur du cardia. JOURDAN, sectionnant les X au niveau du cou, provoque une paralysie de l'œsophage et une contracture tonique du cardia. Celle-ci fait place à un relâchement si on pratique une stellectomie, ce qui revient à couper les fibres sympathiques qui empruntent la voie du X. Cette expérimentation éclaire certains phénomènes réflexes dont le cardia est le point d'impact.

Rôle des plexus intra-muraux et des cellules de CAJAL.

Le rôle des plexus intra-muraux n'est pas clairement défini. Résumons quelques notions à leur sujet. Les branches terminales du X et du sympathique se ramifient dans la paroi œsophagienne de même façon qu'à tous les niveaux du tube digestif en formant des plexus dont l'un, le plexus d'AUERBACH, est situé entre la couche circulaire et la couche longitudinale de la musculeuse et l'autre, le plexus de MEISSNER, est situé dans la sous-muqueuse. Les terminaisons nerveuses s'articulent avec les cellules ganglionnaires de ces plexus.

Les cellules interstitielles de CAJAL, présentes dans les plexus d'AUERBACH et de MEISSNER, sont anastomosées les unes aux autres par leurs prolongements et sont le point d'aboutissement des fibres vagales et des fibres sympathiques. Au tiers inférieur de l'œsophage, la musculeuse est lisse et la transmission de l'onde (de même que dans l'intestin) est le fait d'un mécanisme nerveux intrinsèque. La synergie entre la contraction d'un segment et le relâchement du segment sous-jacent serait due à la coordination entre les plexus intra-muraux ; quant aux nerfs intrinsèques, ils conservent le pouvoir d'influencer le mécanisme.

Rôle moteur du système intra-mural.

Les fibres lisses œsophagiennes, à l'inverse de la fibre intestinale, ne comporteraient pas de cellules du type DOGIEL II (cellules motrices) selon CATTEL et BRAUNE, dans les plexus d'AUERBACH et de MEISSNER où se terminent les fibres du X destinées à l'innervation musculaire. Quant aux cellules de DOGIEL I, situées dans le plexus d'AUERBACH, ce ne sont que des cellules d'association. Il est difficile de déduire de l'absence probable de cellules motrices dans la musculeuse œsophagienne, que les lésions pariétales restent sans grande incidence sur la motilité d'autant que bien des théories s'affrontent : le plexus d'AUERBACH serait le siège de l'automatisme (MAGNUS) ; il jouerait le rôle de transmission ou de coordination entre sympathique et para-sympathique (KING et ARNOLD - GREVING) ; la conduction nerveuse se transmettrait d'une cellule ganglionnaire à l'autre par l'intermédiaire d'un syncitium nerveux (STOHR) qui qui selon TINEL serait constitué par les terminaisons des cellules interstitielles de CAJAL et dont les prolongements s'organiseraient en un système autonome. Enfin, pour NOLF la réaction musculaire à une excitation mécanique locale serait due à des réflexes d'axone et non pas à des réflexes périphériques. On voit que l'accord est loin d'être fait.

Déglutition et transit œsophagien. Passons à l'étude de la déglutition normale, qui,,ainsi que l'écrivent MOUNIER-KUHN, SOULAS et JOURDAN, "aiguille et projette dans un premier temps le bol alimentaire vers la bouche œsophagienne et vers l'œsophage cervical". La contraction du pharynx est le phénomène initial en même temps que la condition nécessaire des mouvements péristaltiques de l'œsophage. L'ouverture serait sous la dépendance du X et la fermeture sous celle du sympathique. Normalement le bol atteint l'orifice supérieur une seconde après le début de la déglutition. Mais la rapidité de progression n'est pas la même à tous les niveaux et l'existence d'une musculature striée sur les six premiers centimètres permet une progression rapide.

Puis l'œsophage dont la bouche se referme jusqu'à sollicitation d'une nouvelle bouchée prend le bol et le pousse par une série de contractions et de relâchements jusqu'à la région thoracique inférieure. Pendant le passage de ces ondes, les fibres circulaires se contractent et les fibres longitudinales se raccourcissent. La partie thoracique supérieure, d'une longueur d'environ 10 cm, comprenant des fibres striées et lisses est franchie par le bol en 1 à 2 secondes.

Parvenu un peu au-dessus du diaphragme en un 3ème temps œsophago-cardiaque, le bol va être distribué à l'estomac par ce court œsophage abdominal devenu "portier inférieur" qui règle l'ouverture du cardia, sollicité qu'il est par l'onde péristaltique.

Rôle de la déglutition. La partie thoracique inférieure, composée uniquement de muscles lisses, voit le transit se ralentir puisqu'il se fait en trois secondes environ, pour ce segment relativement court.

Dans l'ensemble, pour un bol solide ou semi-liquide, on compte de 6 à 7 secondes de la bouche de KILLIAN à l'estomac. A partir de l'œsophage thoracique ou note une diminution de puissance de la contraction.

Rôle de l'épicardia. Au niveau de l'épicardia (vestibule) on observe des variations qui sont en rapport avec les mouvements respiratoires : tout l'œsophage inférieur est plus vertical à l'inspiration qu'à l'expiration ; signalons aussi l'incidence de la position du sujet sur ce segment qui est plus horizontal en décubitus qu'il ne l'est en position verticale.

Physiologie du cardia. La physiologie du cardia ou de la région cardio-tubérositaire mérite une étude à part. Rappelons cependant dès maintenant que l'anneau cardial se meut de bas en haut (MAGENDIE, FULDE, SCHIFF) et qu'après vagotomie (OPENCHOWSKI) on observe au niveau du cardia des mouvements irréguliers qui traduiraient l'effort de la musculeuse pour retrouver l'intensité de contraction correspondant au tonus. La musculeuse n'y parviendrait pas en raison de l'action inhibitrice des cellules ganglionnaires ...

Facteurs intervenant sur la motilité œsophagienne. Un certain nombre de mouvements extrinsèques interviennent dans la déglutition. On peut les qualifier de "mouvements passifs". Ce sont :

- les mouvements respiratoires qui déterminent une augmentation de calibre du cardia à l'inspiration et une diminution de calibre à l'expiration.
- les mouvements cardio-vasculaires qui varient de sens selon la région considérée (Ao, VG, OG).
- les mouvements spiraloïdes : torsion longitudinale sur l'axe œsophagien de haut en bas.

Déglutition et arrêt respiratoire. Les relations respiration - déglutition sont importantes : tout mouvement de déglutition s'accompagne d'une apnée qui survient au moment où la mastication se termine (apnée inspiratoire légère) et qui dure jusqu'à ce que le bol atteigne l'œsophage. (L'interférence d'une aspiration thoraco-diaphragmatique dans ce mécanisme a été soulevée autrefois par HALLER, MAISSIAT, GUIMIER, TOUSSAINT, ARLOING). L'arrêt respiratoire durerait 5 à 6 secondes.

Déglutition et aspiration thoracique. Le bol une fois envoyé dans l'œsophage, ce dernier présente une pression négative sensiblement égale à celle de la cavité thoracique (SCHREIBER : - 94 au repos, + 81 après une déglutition à vide, + 192 lors de la déglutition d'un bol), et le bol progresse par aspiration thoracique.

Cheminement du bol alimentaire. Lorsque le bol est tout entier dans l'œsophage cervical, il se produit une brutale expiration et aussi un retour brutal de tous les organes à leur point de départ. Le bol passe rapidement dans la portion cervicale par la vitesse acquise et par le retour brusque de l'extrémité supérieure de l'œsophage

qui entretient le cheminement. Puis le bol ralentit sa course en passant derrière la souche gauche où existe le rétrécissement le plus étendu. Si le bol se fragmente au lieu de progresser comme une colonne continue, ce changement se fait au moment du croisement avec la bronche gauche. Arrivé à l'ampoule phrénique, le bol s'arrête. La colonne à extrémité renflée demeure immobile plusieurs secondes. L'observation de ces phénomènes en scopie a fait considérer par NEMOURS-AUGUSTE l'ampoule phrénique et l'épicardia comme le "portier de l'estomac, distributeur des ingesta", se comportant comme un sphincter. La respiration fait s'allonger ce segment de l'œsophage qui semble alors plus vertical à l'inspiration (redressement de la courbure en "S" de EISLER).

Passage de l'épicardia au cardia. Entre le moment du passage de l'épicardia au cardia, il peut se produire plusieurs mouvements respiratoires. Le bol alimentaire se détache de l'ampoule phrénique à la fin de l'expiration et au début de l'inspiration. Un espace clair apparaît à ce moment entre la portion orale du bol et l'épicardia.

Différences de la déglutition des liquides et des solides. Le mécanisme que nous venons de voir est valable pour la déglutition des solides. Lorsqu'il s'agit de liquides, il est légèrement différent car l'œsophage demeure ouvert et le passage à travers le cardia est aisé. Après quelques gorgées, le mécanisme de fermeture de l'épicardia joue et l'absorption de boisson cesse simultanément. Le fait que les liquides ne sont pas transportés par voie péristaltique est vérifié à la radiographie. Mais le cardia ne se relâche pas immédiatement à l'arrivée d'une seule gorgée de liquide, celui-ci se collecte en amont jusqu'à l'arrivée d'une onde péristaltique qui relâche le sphincter. Ce mécanisme serait à la base de l'étiologie de la dysphagie aux solides seuls et expliquerait peut-être la double déglutition des malades légèrement dysphagiques, obligés de pousser les aliments solides avec des liquides, suppléant ainsi au mécanisme normal déficient par le mécanisme de la déglutition des liquides.

Modifications de la physiologie œsophagienne après pneumonectomie. Ces quelques notions de physiologie œsophagienne normale vont nous permettre de mettre l'accent sur deux sortes de modifications que l'on peut observer après pneumonectomie, celles de la structure des tuniques œsophagiennes, causées par l'acte opératoire ou par ses séquelles, et celles de la région hiato-œso-tubérositaire

différentes incidences sont possibles.

Modifications de la structure de l'œsophage. La connaissance que nous avons des caractéristiques des parois œsophagiennes procède de travaux destinés à la mesure des pressions endothoraciques...

MILIC - EMILI et PETIT ont mesuré de façon précise l'élasticité des parois œsophagiennes. Le chiffre de la pression endo-œsophagienne obtenu par un ballonnet relié à un manomètre n'est pas égal à celui de la pression endo-thoracique et la différence des pressions enregistrées dépend des propriétés mécaniques de la paroi œsophagienne. Ces propriétés varient selon les niveaux de l'œsophage et dépendent aussi de l'activité de la couche musculaire. Sur un sujet assis, l'élasticité œsophagienne a une valeur plus basse dans la partie inférieure de l'œsophage, où elle serait constante sur 15 cm environ, et elle augmenterait progressivement dans le tiers moyen de l'œsophage. En décubitus, l'élasticité du tiers moyen semble augmentée et les ondes péristaltiques sont plus fréquentes en position allongée qu'en position assise ou debout. Pendant l'apnée volontaire, en dépit de l'allongement et de la propulsion en avant et à droite de l'œsophage, que l'on observe quand on passe de la position expiratoire à la position inspiratoire, l'élasticité spécifique ne varie pas. L'inspiration profonde détermine assez souvent des contractions péristaltiques mais la pression reste négligeable quand l'amplitude de l'onde péristaltique est faible (quand par exemple, il s'agit de péristaltisme secondaire déterminé par la stimulation des presso-récepteurs de la paroi œsophagienne). Les particularités histologiques du revêtement musculaire aux différents niveaux de l'œsophage peuvent expliquer les propriétés élastiques trouvées à ces divers étages d'autant que les organes environnants exercent des pressions différentes selon la hauteur. L'œsophage inférieur est le segment le plus apte à se distendre. La valeur de l'élasticité spécifique, c'est-à-dire l'élasticité par unité de longueur est d'environ 16,2 °/° au tiers inférieur. Cette valeur augmente progressivement au tiers moyen de l'œsophage. Le gradient des pressions endothoracique et endo-œsophagienne dépend de la position du sujet durant l'expérience et aussi de l'élasticité spécifique de l'œsophage. MILIC-EMILI et PETIT ont étendu ces mesures aux pneumonectomisés. Ils observent chez tous les malades des résultats supérieurs à la valeur normale (3 cm H20/ ml).

La différence entre pression intra-thoracique et pression intra-œsophagienne calculée sur ces bases est de 34,2 °/° chez les pneumonectomisés

contre 13,5 % seulement chez les sujets normaux.

Fonctionnement de la région hiato-cardio-tubérositaire. Le fonctionnement de la région hiato-œso-tubérositaire a fait l'objet de nombreuses études. Nous allons essayer d'en résumer l'essentiel. On peut séparer au niveau de la région cardio-tubérositaire trois mécanismes différents : la fonction sphinctérienne du cardia, le rôle du diaphragme et le rôle de l'angle de His.

Fonction du cardia et zones sphinctériennes fonctionnelles. Le cardia évite (BLONDET, GAILLARD et MICHAUD) à l'état normal le reflux du contenu gastrique dans l'œsophage, en particulier dans certaines positions (décubitus, flexion du tronc, Trendelenburg). Aucune formation sphinctérienne vraie n'a pu être identifiée à ce niveau (MOSHER, MAC GREGOR, REICH) et LERCHE reste le seul défenseur de cette idée.

Mais si on nie l'individualité anatomique d'une formation sphinctérienne, la plupart des auteurs s'accordent à reconnaître des zones sphinctériennes fonctionnelles dont le tonus est inhibé par le vague et sans doute entretenu par le sympathique (KNIGHT, KEEN KURE, BRUCKE, JOURDAN-COLLET). Selon FORSELL, la fonction sphinctérienne serait dévolue aux fibres cardio-tubérositaires en écharpe (cravate de Suisse). Les expériences de section nerveuse, par la dégénérescence des tuniques œsophagiennes qu'elles entraînent, montrent qu'il existe un manchon musculaire bien individualisé à la partie terminale de l'œsophage. Cependant les résultats expérimentaux ne peuvent être transposés qu'avec prudence à l'homme où la station debout crée des conditions différentes.

Une série d'arguments tirés de la clinique tend à démontrer le comportement moteur différent de l'œsophage inférieur par rapport aux 2/3 supérieurs : les explorations manométriques montrent que la vague péristaltique s'arrête à quelques centimètres du cardia (SANCHEZ, KRAMER, INGELFINGER). Des épreuves pharmacodynamiques apprennent qu'il existe une action inversée des substances anticholinergiques sur les portions thoracique et distale de l'œsophage. Ces substances distendent l'œsophage thoracique et resserrent l'œsophage terminal (INGELFINGER) ou restent sans action sur lui (DEBRAY).

Pour CATTEL, les zones sphinctériennes seraient sous la dépendance des ganglions intra-muraux. Le peu de connaissance que nous en avons ne permet cependant guère d'affirmation dans ce domaine.

Tous ces problèmes ont été soulevés à propos de la question du reflux ;

la tonicité propre et permanente du cardia expliquerait certains reflux chez des hypervagotoniques en l'absence de dégats anatomiques. Ce sphincter fonctionnel a, pour NEMOURS-AUGUSTE, une traduction radiologique : il est sus-diaphragmatique et c'est l'épicardia qui règle le débit des aliments. En dessous, l'œsophage collabé s'oppose au reflux par l'engrènement de ses plis.

S'il existe une fonction sphinctérienne, elle n'est certainement pas très efficace, car elle est insuffisante à empêcher le reflux si les autres facteurs de continence gastrique sont perturbés.

Rôle du diaphragme dans le reflux. L'action du diaphragme sur l'œsophage a été entrevue depuis longtemps. Chez le pneumonectomisé, les changements de forme et de position qui se manifestent au niveau du diaphragme doivent être considérés non comme la cause directe des perturbations mais en tant que facteur adjuvant.

Hypothèse du phrénospasme. Les connexions entre l'œsophage et l'hiatus par des fibres musculaires qui les solidarisent avaient suscité l'idée d'un phrénospasme (CHEVALIER-JACKSON : Pinchcock action). L'hypothèse avançait que l'anneau hiatal se relâchait seulement pendant la déglutition et constitue l'unique fermeture à l'entrée de l'estomac. Cette hypothèse a été abandonnée après que GUBAROFF, STRECKER, DAHMANN et REICH en eurent montré le rôle secondaire. Il paraît cependant difficile de dénier au diaphragme une action indirecte dans les conditions pathologiques que nous étudions.

Rôle du pilier droit selon ALLISON. En effet, le pilier droit aurait, pour ALLISON, un rôle primordial dans le maintien de la continence cardiale. Cette conception tient compte des mouvements respiratoires. Dans l'inspiration, l'augmentation du vide intra-thoracique en même temps que de la pression intra-gastrique sollicite la régurgitation. Le pilier droit attirant l'œsophage en bas, en arrière et à droite, le comprimerait par un effet de sangle qui, à lui seul, assurerait la continence.

Pendant l'expiration, le pilier droit se relâcherait mais le mécanisme valvulaire et le tonus du bas-œsophage seraient suffisants pour prévenir les régurgitations.

En abaissant l'œsophage en dedans, la contraction des piliers tend à ouvrir l'angle de His mais la coupole diaphragmatique descend elle aussi

simultanément et pousse devant elle la grosse tubérosité ; les rapports œso-tubérositaires sont de ce fait conservés (COLLIS, KELLY et WILEY).

Si la théorie d'ALLISON était entièrement vraie il devrait y avoir après chaque PN une incontinence ou un reflux, or ce n'est pas le cas. Une autre critique a été opposée à la théorie d'ALLISON : la phrénicectomie droite n'entraîne pas de reflux, cependant le pilier droit est innervé par les deux phréniques (COLLIS) et l'excitation faradique de l'un ou l'autre phrénique donne une réponse sensiblement égale de l'anneau hiatal (MOSHER). Il est difficilement concevable que le reflux ne puisse être arrêté que par l'inspiration forcée, seul moment où MONGES constate la fermeture complète de l'œsophage. Mais c'est surtout l'existence d'une action efficace de la contraction des piliers pendant les mouvements respiratoires qui a été mise en doute. MONGES par la méthode des ballonnets opaques a montré l'action très légère du diaphragme dans les mouvements respiratoires normaux et par contre l'action très nette dans les mouvements respiratoires forcés.

Respiration et contraction des piliers. Dans la mesure où la pneumonectomie détermine une augmentation de l'amplitude respiratoire du côté restant, on peut se demander si l'action diaphragmatique entre en jeu, contrairement à ce qui se passe dans les conditions banales. Les expériences de MONGES, GAMBARELLI et Mme JOUVE-FOURNIER, qui précisent l'influence du diaphragme sur l'œsophage, nous intéressent de ce fait. Un ballonnet relié à une sonde de Camus contenant de la diodone est placé dans l'œsophage hiatal à cheval sur la région œso-cardiale. On note qu'au cours de mouvements respiratoires très profonds, le ballonnet est incliné à gauche à la fin de l'expiration, dessinant une concavité orientée en haut et à gauche. Pendant l'inspiration, il est redressé, attiré sur la ligne médiane, verticalisé et étranglé par la pince hiatale. En scopie, on voit nettement apparaître pendant l'inspiration sur le bord gauche du ballonnet une encoche qui glisse sur lui en le redressant et en l'abaissant ; la striction obtenue à la fin de l'inspiration est soit circulaire, soit taillée en bec de plume aux dépens de la partie gauche de l'œsophage. La striction a toujours paru se situer au-dessus de la jonction gastro-œsophagienne, laissant une portion d'œsophage abdominal qui, avec la partie sus-stricturale, dessine un angle obtus.

Contraction de l'hiatus et fermeture œsophagienne. Dans les mouvements respiratoires normaux, il n'y a pas de striction réelle du ballonnet lors de l'inspiration, mais il se produit un même mouvement

de déplacement vers la droite et d'abaissement, bien que moins marqué. Au cours des efforts, le diaphragme s'immobilise en inspiration, en même temps que la sangle abdominale se contracte. On observe alors une striction complète du ballonnet.

La striction de l'œsophage par l'hiatus, pendant les inspirations très profondes et les efforts qui entraînent une contraction de la sangle abdominale, est toujours située au-dessus de l'angle œso-gastrique et ne suffit pas à s'opposer au reflux contrairement au schéma d'ALLISON. La fermeture de l'hiatus et son déplacement vers la ligne médiane contribuent, sans doute, à empêcher que le cardia ne soit déplacé dans le thorax sous l'influence de l'hyperpression abdominale. Un certain nombre de nos malades se sont mis spontanément au régime des repas fractionnés après avoir expérimenté qu'un repas normal était "mal supporté". On peut se demander si ce fait ne tend pas à prouver le rôle de l'hyperpression abdominale ? Pour COLLIS, KELLY et WILEY, la contraction de l'anneau hiatal jouerait un rôle important dans la prévention du reflux parce qu'elle assurerait pendant le cycle respiratoire l'intégrité de l'angle œso-gastrique.

Rôle de l'angle cardio-tubérositaire. Le dispositif de l'angle cardio-tubérositaire est celui auquel on accorde le rôle essentiel dans la continence gastrique.

L'angle de His est maintenu dans sa position par le système de fixation du segment cardio-tubérositaire et par les fibres musculaires obliques de la couche profonde de l'estomac. La valvule de GUBAROFF, traduction intra-gastrique de l'angle de His, ne joue pas le rôle principal. Celui-ci reviendrait aux fibres obliques qui ont au niveau de la jonction œso-gastrique une fonction sphinctérienne. CONSTANTINI, BARRETT, FORSELL, LENDRUM, considèrent que les fibres de la cravate de Suisse, dont les branches descendent parallèlement à la petite courbure sur les faces gastriques,ont pour rôle de fermer l'orifice œsophagien en abaissant l'angle cardial. Après pneumonectomie, le jeu de ces fibres a de grandes chances d'être perturbé, si le cardia remonte dans l'hiatus.

L'importance de ce mécanisme valvulaire a été démontrée par les expériences d'ALLISON et BARR. Un estomac isolé, rempli d'eau ne se vide que si l'on abaisse la grosse tubérosité. MONGES a précisé par ses enregistrements manométriques que la pression endo-œsophagienne (soumise au vide intra-thoracique) est toujours négative tandis que la pression intra-abdominale) est constamment positive. Cette différence de pression, faible

dans l'expiration augmente pendant l'inspiration.

La réplétion gastrique ferme l'angle de His qui devient très aigu et la valvule de GUBAROFF en s'appliquant contre la paroi droite de l'œsophage clot l'estomac.

Pression endo-œsophagienne et endo-gastrique. La pression endo-œsophagienne (FRY, SANCHEZ, DORNHORST) toujours négative, varie au cours des mouvements respiratoires normaux de -5 à -10 cm H20, les dépressions augmentent pendant l'inspiration. Dans l'estomac, au contraire, les pressions sont toujours positives et varient de +20 à +30 cm H20. Nous avons cité plus haut les expériences de MILIC-EMILI sur la pression endo-œsophagienne des pneumonectomisés. Les différences de pression entre l'œsophage et l'estomac sont assez faibles au cours de l'expiration et augmentent pendant l'inspiration, pour atteindre 50 à 80 cm H20 en inspiration forcée (DORNHORST). GAILLARD, BLONDET et MICHAUD ne pensent pas que la cravate de Suisse, qui sert d'armature musculaire à la valvule de GUBAROFF, puisse être active dans la fermeture de l'orifice cardial; alors que CHENE, LORTAT-JACOB, ROBERT et MAILLARD croient à son rôle par le fait d'une contraction synchrone du péristaltisme de la couche circulaire. Il se produirait à chaque train d'ondes un abaissement de l'angle de His le long de la petite courbure, comme un rideau, transformant en mouvement actif involontaire ce qui paraît n'être que passif.

Le rôle prééminent de l'angle de His. En réalité, la simple fermeture de l'angle de His est le facteur fondamental de la continence. Le jeu mécanique est prouvé par des expériences sur la distension gazeuse (DORNHORST) ou liquide de l'estomac (ALLISON). La réplétion gastrique s'oppose d'elle-même à tout reflux tant qu'est conservée une angulation cardio-tubérositaire. Si la condition d'un bon fonctionnement est une intégrité anatomique de la région hiato-œso-tubérositaire comme tout semble le prouver, chaque pneumonectomisé devrait présenter à des degrés divers soit une hernie hiatale, soit un reflux, soit, au moins, une symptomatologie clinique réflétant des répercussions digestives. Or, parmi nos malades revus, un grand nombre s'est étonné que l'on s'intéressât à leur évolution digestive car ils n'avaient éprouvé aucun trouble.

Rôle des facteurs adjuvants de la continence gastrique. Aux modifications du dispositif anatomique normal de la jonction œso-gastrique s'ajoutent sur le plan de la physiopathologie des facteurs fonctionnels qui peuvent se surajouter à une lésion organique. Nous les passerons rapidement en revue. Trois facteurs sont capables de déterminer une ouverture de l'angle de His (BLONDET, GAILLARD, MICHAUD) : les anomalies péritonéales et les anomalies de position de l'œsophage abdominal, l'ouverture anormale de l'hiatus, à ceci s'adjoignent parfois des troubles neuro-végétatifs.

Anomalies péritonéales. Les anomalies péritonéales (LORTAT-JACOB) constituent le premier des facteurs. Le ligament phréno-gastrique assurant la fixation tubérositaire peut être aminci et allongé. Une traction faible suffit alors à désinsérer la grosse tubérosité de la coupole. Dans d'autres cas, le ligament phréno-gastrique peut être absent ou réduit à une simple bandelette péritonéale. Du seul fait de la pesanteur, la coupole tend alors à l'abaisser et à prendre une direction oblique en bas et à gauche en entonnoir renversé ; d'autres variétés de fixation et de topographie existent, très diverses dans leurs modalités.

Anomalies de position de l'œsophage abdominal. Le second facteur est représenté par les anomalies de position de l'œsophage abdominal. Ce segment de 3 à 5 cm. qui a été longtemps contesté, peut être refoulé ou attiré vers le haut et devenir alors intra-thoracique et sus-hiatal. Dans les pneumonectomies, la disparition de ce segment se fait par la traction qu'exerce l'œsophage thoracique, ainsi s'explique l'ouverture à angle obtus de l'angle de His et la disparition de la situation normale cardio-tubérositaire. Pour qu'existe une ectopie intra-thoracique intermittente ou permanente de l'œsophage abdominal, il faut que l'appareil d'insertion de la paroi œsophagienne à l'orifice hiatal soit insuffisant ou détérioré (laxité anormale des formations ligamentaires unissant l'œsophage au pourtour de l'hiatus, élargissement de l'anneau hiatal, tous deux coexistent volontiers et concourent à libérer l'œsophage). La membrane de LAIMER-BERTELLI, le muscle de ROUGET ou encore muscle diaphragmatico-œsophagien, solidarisent les parois œsophagiennes au rebord de l'hiatus. Or, cette gaine conjonctivo-musculaire péri-œsophagienne a donné lieu à des interprétations variées allant de l'individualisation d'un manchon conique à base supérieure, engainant l'œsophage et alors véritable barrière

entre l'abdomen et le médiastin, jusqu'à la négation complète de son existence. C'est dire sa nature imprécise, mais ce manchon est cependant à l'état normal suffisamment lâche pour permettre, lors des mouvements respiratoires du diaphragme et des mouvements de déglutition, un coulissage de l'œsophage à travers l'orifice hiatal. Ceci explique sans doute la difficulté rencontrée au cours des explorations chirurgicales à décrire son état. En fait, pour le chirurgien, elle est souvent plus un feutrage qu'une formation vélamenteuse réelle.

Elargissement de l'hiatus. L'élargissement de l'hiatus œsophagien a lui aussi un rôle important à jouer. L'anneau s'élargit presque toujours aux dépens de sa partie postérieure rétro-œsophagienne, quand les fibres récurrentes des piliers circonscrivant œsophage et aorte sont constituées d'éléments lâches, minces, hypotrophiques.

Facteurs neuro-végétatifs. Les facteurs neuro-végétatifs entrent pour une part non négligeable dans l'étiologie d'une incontinence et l'on ne peut complètement rejeter l'idée de l'insuffisance d'une zone fonctionnelle sphinctérienne cardiale devant l'aspect engrené des plis muqueux du bas-œsophage en temps normal, du fait de l'existence d'une certaine tonicité. Les expérimentations de KNIGHT, KEEN KURE, BRUCKE, JOURDAN, BARIATTI, TACCANI, JOURDAN-HUTET ont abouti aux mêmes conclusions : le vague est inhibiteur du cardia alors que le sympathique est le nerf de la fermeture du cardia.

La double vagotomie réalise un méga-œsophage par combinaison d'atonie pariétale et de fermeture spastique de l'œsophage inférieur. La double stellectomie supprime cet état d'occlusion spastique et ouvre largement la jonction œso-gastrique.

Rôle des ganglions intra-muraux. Indépendamment de l'action vago-sympathique, il est vraisemblable que des formations ganglionnaires pariétales soient susceptibles de jouer un rôle actif comme l'avait admis CATTEL, rôle aboutissant à l'occlusion du cardia par suite de la sensibilité élective des cellules à l'acidité.

Ouverture du cardia. Pour BARIATTI et TACCANI, l'ouverture du cardia n'est pas une fonction

autonome mais appartient au péristaltisme œsophagien et aux mouvements de déglutition. La traction de l'œsophage vers le haut ouvre la jonction œso-gastrique en éversant les lèvres du cardia, en effaçant la saillie intra-gastrique de la valvule de GUBAROFF et en augmentant l'angle de His. Le péristaltisme normal est sous la dépendance de l'innervation neuro-végétative dont les anomalies de fonctionnement sont parfaitement capables de jouer un rôle perturbateur sur le fonctionnement du cardia. La disparition par traitement hormonal du reflux (spasmophilie, hypothyroïdie, hyperfolliculinie) incite à admettre que certains reflux trouvent leur origine dans la perturbation de la fibre musculaire lisse à l'égard de certaines hormones.

L'analyse de ces différents facteurs fonctionnels est quelque peu artificielle, trop schématique et certainement imprécise puisqu'il est impossible d'en dégager la composante essentielle. Mais il reste certain qu'il existe un dispositif anatomique qui arrête tout reflux gastro-œsophagien, c'est l'angle de His dont l'incisure peut toujours être reconstituée dans son anatomie et sa topographie.

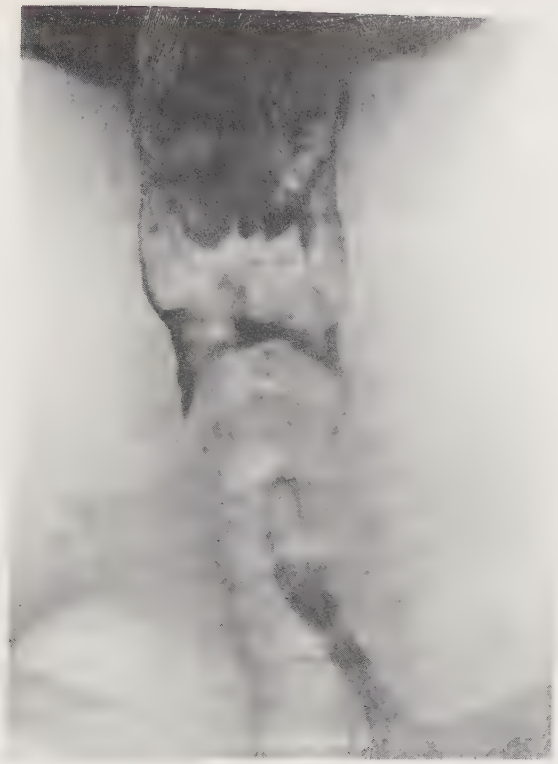


Fig. 1
(Obs. n° 26 PNG)
Transit hypopharyngé normal

Fig. 1 bis
(Obs. n° 50 PND)
Transit hypopharyngé normal. Quelque soit la déviation œsophagienne, l'hypopharynx ne participe pas au déplacement.

CHAPITRE IV

ETUDE RADIOLOGIQUE

Généralités. La radiologie est le seul critère objectif des modifications que subit l'œsophage du pneumonectomisé. Aussi avons-nous pratiqué systématiquement des transits œsophagiens chez tous les opérés que nous avons revus.

Après avoir exposé quelques notions techniques et d'interprétation, nous développerons dans ce chapitre les particularités que nous avons rencontrées sur le plan radiologique et nous les comparerons à certaines images qui dans la pathologie œsophagienne classique, ont trouvé leur interprétation pathogénique.

Les signes que nous avons observés peuvent se classer sous deux rubriques qui couvrent approximativement les domaines anatomique et fonctionnel. Une telle distinction est, en réalité, artificielle et bien des images radiologiques anormales ne traduisent pas une modification anatomique mais un simple état physiologique passager ou une banale perturbation fonctionnelle temporaire. Pour la clarté de l'exposé, nous maintiendrons néanmoins cette distinction même si elle est criticable.

Anatomie radiologique. De la division de l'œsophage en segments cervical, thoracique et abdominal, les deux dernières parties seules nous retiendront, l'exploration radiologique de la partie haute de l'œsophage (hypopharynx et région cervicale) s'étant révélée négative dans les cas où elle a été pratiquée (12 fois à gauche sur 37 cas et 7 fois à droite sur 26 cas) (Fig. 1 et 1 bis).

On doit à BROMBART à qui mainte notion sera empruntée dans ce chapitre, une classification très complète départageant l'œsophage en segments pharyngé, trachéal ou sus-aortique, segment du croisement aortique, segment bronchique, segment du triangle inter-aortico-bronchique, segments inter-bronchique, rétro-cardiaque, épiphrénique, intra-hiatal et abdominal. Ces subdivisions nous ont paru trop détaillées. Nous n'y aurons recours que pour préciser certains points.

Après cette sommaire classification anatomique, voyons quels remaniements on peut observer au niveau de l'œsophage après pneumonectomie. Ils sont dus à plusieurs facteurs :

- le développement d'adhérences sans déplacement œsophagien, donnant des signes intermittents,
- le déplacement de l'œsophage par des adhérences et surtout par
- le jeu des pressions relatives entre les deux hémithorax, donnant des signes constants.

Ces facteurs peuvent d'ailleurs s'associer et créer des images complexes où il est difficile de discerner la part qui revient à chacun d'eux.

On sait que les images dues à des lésions extrinsèques à l'œsophage ont des critères communs qui les distinguent de celles que donnent les atteintes intrinsèques.

Ce sont :

- l'intégrité de la muqueuse œsophagienne, qui demeure lisse à l'endroit d'une déviation et dont les plis sont conservés et orientés parallèlement à la déformation pariétale.
- le rétrécissement ou la dilatation selon que l'organe de voisinage attire l'œsophage ou exerce une pression sur lui.

Techniques radiologiques utilisées dans l'étude de l'œsophage des pneumonectomisés.

Nos examens radiologiques ont été pratiqués avec une optique un peu particulière. Nous avons procédé à une investigation systématique, cherchant à obtenir à la fois une image de l'œsophage en totalité et un maximum de détails. Nous avons tiré de grands clichés d'ensemble et cherché des précisions par des contrastes nuancés. Nous avons, pour ce faire, utilisé une tension un peu plus élevée que normalement et un développement à long gamma. Un premier cliché de face permettait d'obtenir une vue d'ensemble de l'œsophage thoracique, de l'œsophage abdominal et du pôle supérieur de l'estomac et permettait aussi de se rendre compte de l'importance de la déviation œsophagienne qu'un cliché de profil situait ensuite dans le plan antéro-postérieur.

Etude spéciale des régions cardio-tubérositaire et hiatale.

Si le film révélait une anomalie de l'angle de His ou de la région cardio-tubérositaire, une nouvelle série d'examens recherchait l'existence d'une hernie hiatale. Nous pensions cependant que celle-ci devait, en principe, être d'emblée visible parce que fixée. Il

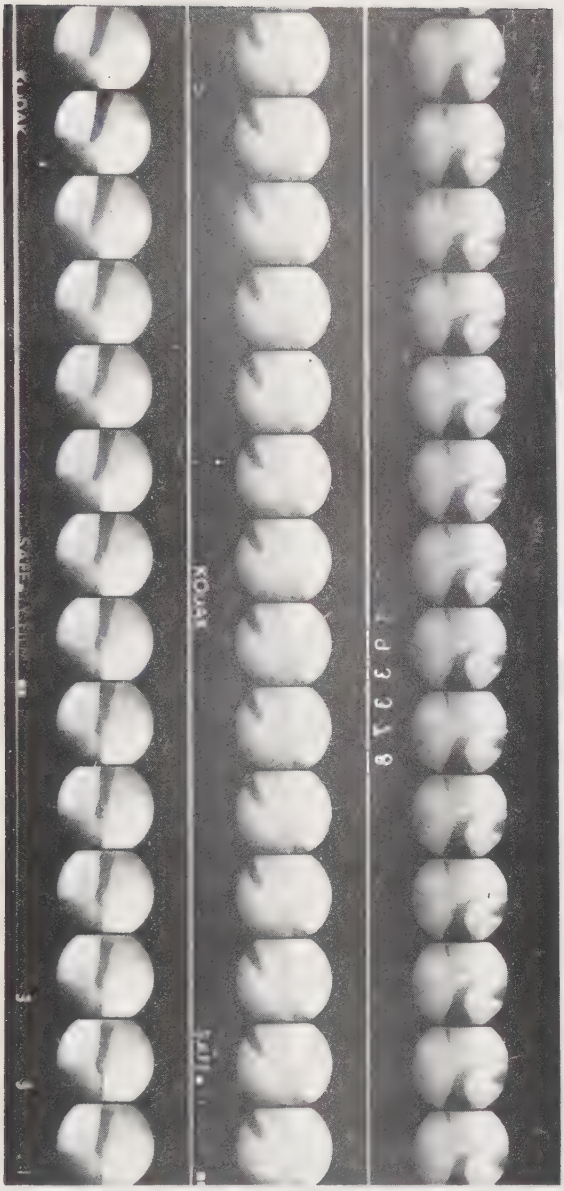


Fig. 2
(Obs. n° 35 (a), n° 32 (b),
n° 63 (c)

Radiocinématographie de la jonction œso-gastrique. Les clichés sériés permettent de réaliser la dynamique du passage de la baryte.

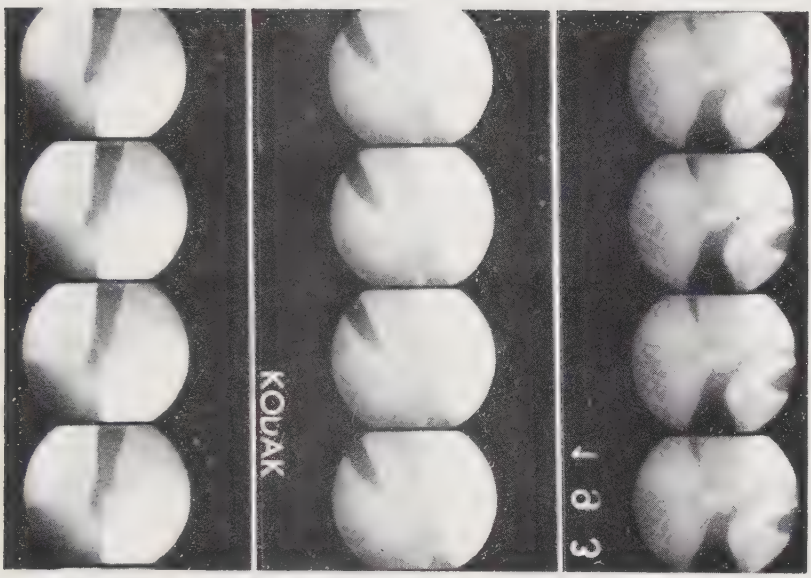


Fig. 2 bis
(Obs. n° 35 (a), n° 32 (b) et
n° 63 (c)

Grossissement de la figure précédente.

n'aurait donc théoriquement pas été nécessaire d'aller plus avant. Pour étayer cette hypothèse, nous avons pris des clichés en position de Trendelenburg et sous compression. Aucune de ces manœuvres n'a décelé de hernie que l'examen de début n'avait révélé. Par contre, nous avons pu mettre en évidence dans 5 hernies hiatales (2 après exérèse gauche et 3 après exérèse droite) un reflux gastro-œsophagien. Les clichés pris en inspiration forcée, après une série de mouvements respiratoires violents qui déplacent la région cardio-tubérositaire n'ont pas révélé de faits nouveaux.

Radiocinématographie. Quant à la radiocinématographie, elle ne nous a guère apporté de précisions sur les lésions anatomiques, et les quelques séquences que nous reproduisons n'objectivent rien de plus que les clichés. Sur le plan fonctionnel, par contre, la radiocinématographie enregistre et reflète le détail de la cinétique œsophagienne (fig. 2 et 2 bis).

Comparaison avec des clichés digestifs antérieurs à la pneumonectomie. Enfin, dans 6 cas d'exérèse gauche et 2 cas d'exérèse droite, nous avons pu juger des changements post-opératoires survenus au niveau de l'œsophage en comparant nos contrôles avec des radiographies digestives qui avaient été pratiquées avant l'intervention.

Séméiologie radiologique. La grande richesse des signes que nous a fourni le contrôle radiographique nous oblige à les sérier.

Les modifications œsophagiennes les plus évidentes et les plus fréquemment rencontrées, qu'elles soient anatomiques ou fonctionnelles, intéressent le segment thoracique du viscère et paraissent procéder du jeu des pressions et des dépressions qui s'exercent dans le thorax après pneumonectomie. Quant aux séquelles qui se manifestent au niveau de la région hiatale, elles sont, semble-t-il, secondaires aux remaniements de l'œsophage thoracique. Nous séparerons donc l'œsophage thoracique de l'œsophage abdominal. Et comme par ailleurs, nous avons jugé nécessaire la séparation entre exérèses gauches et droites (respectivement 37 et 26 cas), en raison de la position asymétrique de l'œsophage dans le thorax, nous maintiendrons cette distinction tout au long de l'exposé.

Nous retiendrons :

- sur le plan anatomique : les déviations de l'œsophage, les empreintes normales et les images pathologiques.

- sur le plan fonctionnel, nous distinguerons les dilatations, les contractions tertiaires et les troubles du tonus.

En plus, au niveau de l'œsophage abdominal, nous tiendrons compte des modifications de l'angle de His, compliquées ou non d'une hernie hiatale, laquelle s'accompagne quelquefois d'un reflux.

L'ŒSOPHAGE THORACIQUE

1 - Les lésions anatomiques

L'exérèse d'un poumon provoque de façon presque constante des déviations et des modifications de calibre de l'œsophage et parfois des adhérences et des diverticules.

Comme l'œsophage normal est situé très légèrement sur le flanc gauche de la colonne, les déviations gauches sont en valeur absolue un peu moins importantes que les déplacements droits ; autrement dit, pour atteindre un point symétrique dans l'hémithorax droit, l'œsophage doit effectuer à droite une translation un peu plus grande qu'à gauche. A la lecture de nos clichés, cette différence n'apparaît guère comme évidente et l'amplitude des déviations droites et gauches paraît sensiblement du même ordre.

Les déviations ou déplacements de l'œsophage thoracique. Les déviations ou déplacements de l'œsophage sont d'importance variable ; ils se font dans le sens transversal ou antéro-postérieur. Les déplacements latéraux, qui sont de loin les plus fréquents seront classés en 5 groupes :

- la catégorie 0 comprend les malades dont l'œsophage est en place normale. Entrent dans cette catégorie 5 PN gauches et 3 PN droites (fig. 3, 4 et 5).

- la catégorie 1 groupe les déviations de faible importance qui, pour les pneumonectomies droites, ne dépassent pas le plan de la colonne, et pour les pneumonectomies gauches, sont à peine en dehors des corps vertébraux. Entrent dans ce lot 17 exérèses gauches et 4 droites (fig. 6, 7, 8 et 9).

- la catégorie 2 rassemble des déviations déjà importantes où l'œsophage a perdu tout contact avec la colonne pour les pneumonectomies gauches et où, pour les droites, il la déborde largement. C'était 9 fois le cas pour les exérèses gauches et 14 fois pour les exérèses droites (fig. 11 et 12).

Fig. 3
(Obs. nº 12 PNG)
L'œsophage ne présente pas de déviation notable.

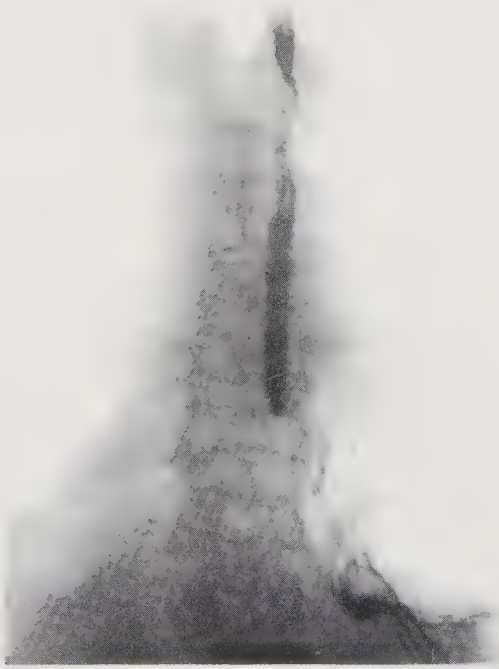


Fig. 4
(Obs. nº 15 PND)
Thoracoplastie. L'œsophage n'est pas déplacé.

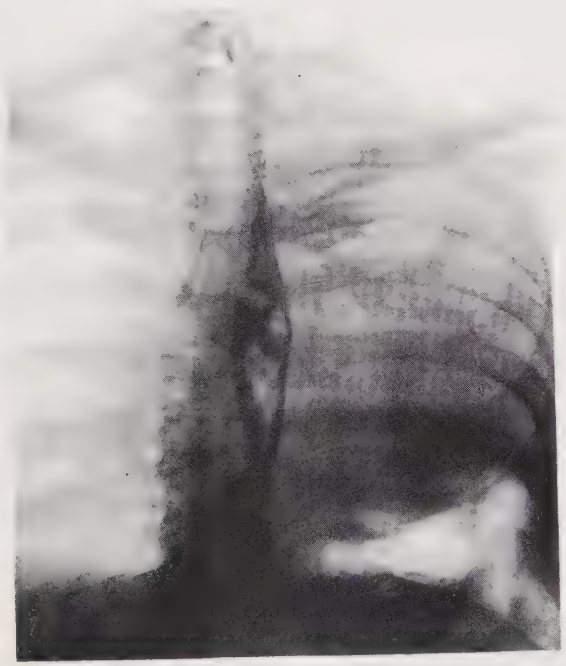


Fig. 5
(Obs. n° 47 PNG)
L'œsophage n'est pratiquement pas dévié. A noter que ce malade présente une paralysie récurrentielle par section nerveuse.

Fig. 6
(Obs. nº 56 PND)
Déviation globale du type I
Noter l'ouverture de l'angle de His.

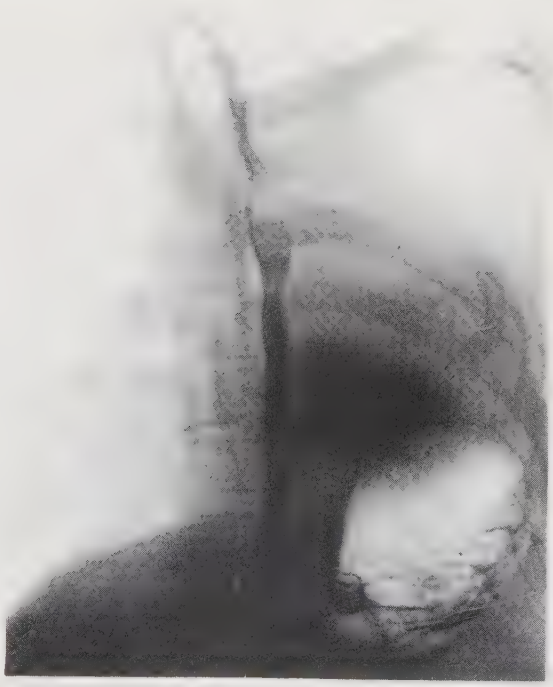


Fig. 7
(Obs. nº 6 PNG)
Déviation globale de type I. Malgré la thoracoplastie l'œsophage est déplacé mais cette translation se fait de façon moins importante et plus régulière.

Fig. 8
(Obs. n° 36 PNG)
Déviation globale type I.

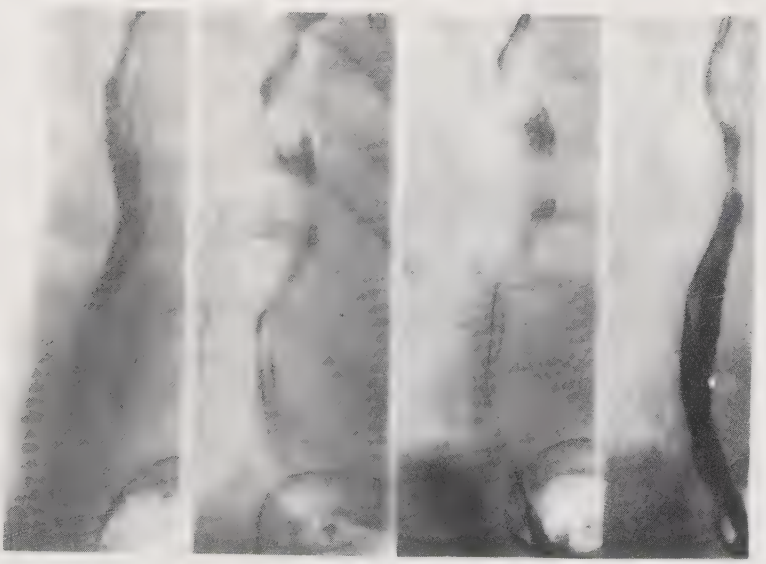


Fig. 9
(Obs. n° 22 PNG)
Déviation globale type I associée
à une déviation moyenne type II.

Fig. 12
(Obs. nº 2 PNG)

Déviation globale du type II associée à une déviation supérieure. La déviation segmentaire est parallèle à la déviation de la trachée. Le déplacement de l'ombre cardio-vasculaire est plus important que la déviation de l'œsophage.

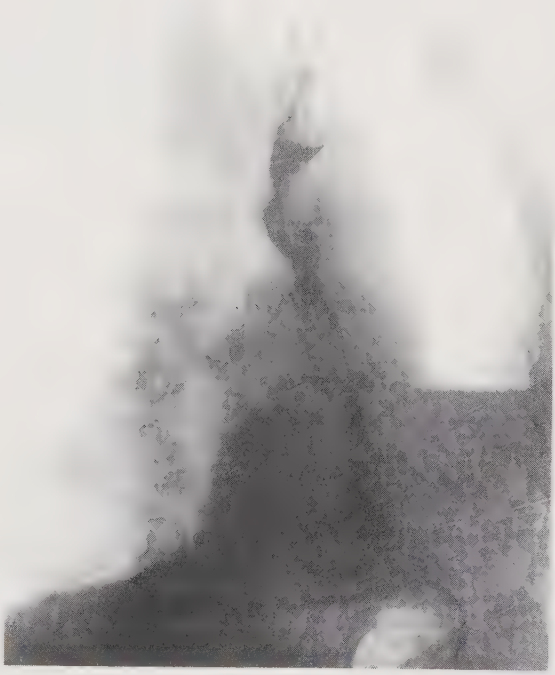


Fig. 13
(Obs. nº 13 PNG)

Il existe une déviation globale de l'œsophage type III, parallèle à la déviation de l'ombre médiastinale. A noter la fermeture de l'angle de His. Ici le déplacement est précoce, malgré la persistance d'un niveau liquidien.

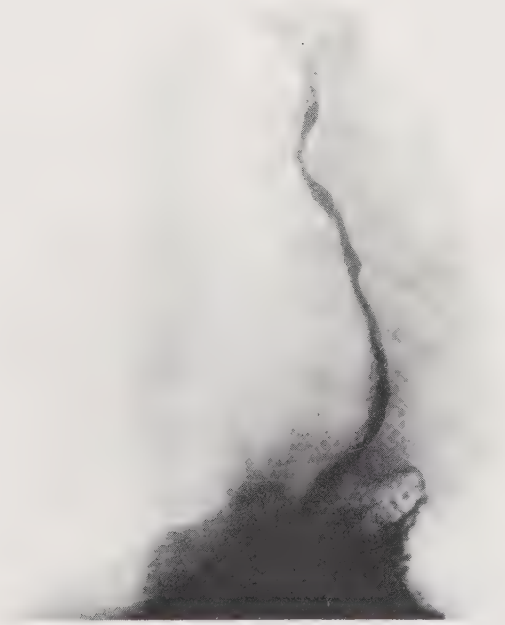


Fig. 14
(Obs. nº 20 PNG)
Déviation œsophagienne très importante, classée type IV.

- la catégorie 3 correspond aux déviations où l'œsophage atteint la partie moyenne de l'hémithorax. Nous avons observé 4 cas après PNG et 5 cas après PND (fig. 13).

- enfin, 2 cas après exérèse gauche (0 cas à droite) ont été classés dans la catégorie 4. Il s'agissait d'une déviation exceptionnellement importante (fig. 14).

Association des déviations médiastinales et œsophagiennes. Après exérèse pulmonaire, le médiastin est habituellement dévié. Nous avons classé les déviations médiastinales en 5 catégories d'importance croissante, superposables aux 5 catégories de déviations œsophagiennes que nous venons d'exposer.

3 fois dans les PN gauches et 2 fois dans les PN droites, il n'y avait pas de déviation médiastinale,

dans la catégorie 1 nous inscrivons 3 déviations médiastinales gauches et 0 droite,

dans la catégorie 2 : 17 déviations médiastinales gauches et 6 droites,

dans la catégorie 3 : 12 déviations médiastinales gauches et 13 droites,

et dans la catégorie 4 : 2 déviations médiastinales gauches et 5 droites.

Si nous comparons les déviations de l'œsophage à celles du médiastin nous voyons que le déplacement de l'œsophage est dans l'ensemble moins accentué que celui du médiastin. Il en était ainsi pour 24 exérèses gauches et 20 exérèses droites. 12 fois à gauche et 6 fois à droite, les déviations œsophagiennes et médiastinales étaient parallèles. Enfin, une fois seulement, à gauche, nous avons noté une déviation œsophagienne plus marquée que ne l'était la déviation médiastinale (médiastin catégorie 0 et œsophage catégorie 2 ; ce malade avait subi une thoracoplastie de 8 côtes). Il ne semble toutefois pas que la thoracoplastie ait une incidence sur le rapport entre déviations œsophagienne et médiastinale.

Les déviations globales et les déviations segmentaires de l'œsophage. En plus de ces déviations globales, nous avons observé des déviations segmentaires, ou encore sur un fond de déviation globale, un déplacement nettement plus marqué d'un segment œsophagien.

La déviation segmentaire est difficile à expliquer, elle serait due pour DEMIDKIN "à une organisation inhomogène de la cavité restante" qui présenterait des zones de dépression et d'attraction.

Nous classerons ces 28 déviations partielles en trois groupes : les supérieures ou sus-bronchiques et les moyennes et inférieures qui correspondent chacune pour moitié à la partie sous-bronchique de l'œsophage. *C'est ainsi que sur 63 cas, nous avons observé :*

- 7 déviations supérieures gauches et 2 droites (fig. 12 et 15),
- 4 déviations moyennes gauches et 5 droites (fig. 9, 11, 16 et 18),
- 9 déviations inférieures gauches et une droite (fig. 17, 18 et 19).

Quant aux déviations globales, elles sont au nombre de 45, 25 à gauche (dont 6 à prédominance partielle) et 20 à droite (dont 5 à prédominance partielle). Ces 11 cas à prédominance partielle ont été comptés avec les déviations segmentaires).

Les déviations antéro-postérieures. Sur les clichés de profil, nous avons recherché les déplacements antéro-postérieurs de l'œsophage. Nous les avons trouvés peu importants dans l'ensemble (fig. 20). Dans la majorité des exérèses droites, nous avons observé une translation de l'œsophage vers l'arrière. *Sur 9 cas, l'œsophage était 8 fois déplacé en arrière (dans 1 cas on notait une légère prédominance inférieure) et 1 fois en avant.*

Par contre, à gauche, nous avons trouvé 5 déviations antérieures et 2 postérieures. 4 déviations antérieures étaient 2 fois à prédominance inférieure, la 3ème était à prédominance moyenne et la 4ème à prédominance supérieure.

Tous les cas de déviations antéro-postérieures correspondaient à des déviations latérales médiastinales entre 2 et 4 (dans 4 cas à la catégorie 2, dans 9 cas à la catégorie 3 et dans 3 cas à la catégorie 4). C'est ainsi que les 10 déviations postérieures semblent trouver leur origine dans la translation du médiastin. Quant aux déviations antérieures, elles paraissent dues au fait que le médiastin, plus déplacé que l'œsophage, ne s'oppose pas à une translation antérieure de celui-ci. On peut expliquer les différences selon le côté par le fait que le poumon gauche s'engage devant le médiastin, phénomène qui n'existe pas à droite.

Certaines affections qui n'ont de commun que leur retentissement œsophagien, présentent des aspects radiologiques qui rappellent les déplacements de l'œsophage des pneumonectomisés. C'est le cas des

Fig. 15
(Obs. nº 9 PND)
Déviation segmentaire supérieure.

Fig. 16
(Obs. nº 22 PNG)
Déviation segmentaire moyenne.

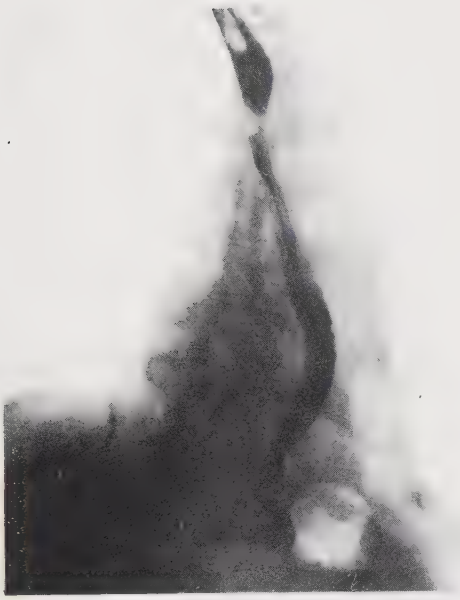


Fig. 17
(Obs. n° 27 PNG)

Déviation inférieure type II Thoracoplastie. Dans ce cas c'est la thoracoplastie qui limite le déplacement.

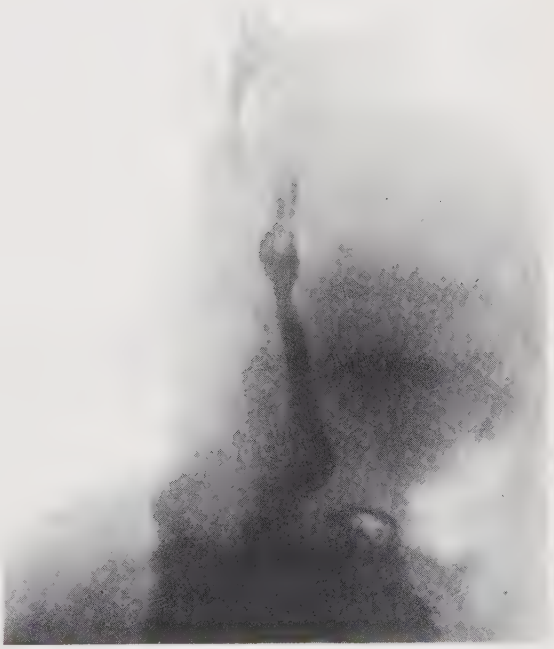


Fig. 18
(Obs. n° 28 PNG)

Déviations segmentaires moyenne et inférieure. Le segment supérieur est limité dans son déplacement. Le jeu des pressions et probablement une adhérence provoquent la formation d'un diverticule. Fermeture de l'angle de His.

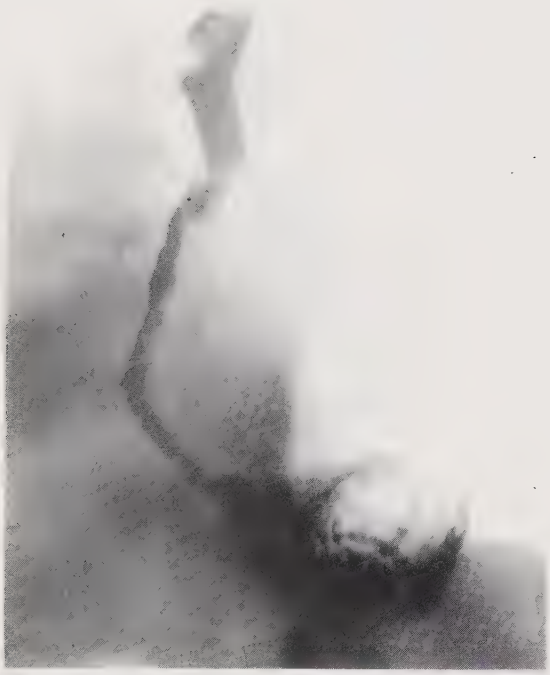


Fig.19
(Obs. nº 50 PND)
Déviation segmentaire inférieure
de l'œsophage.

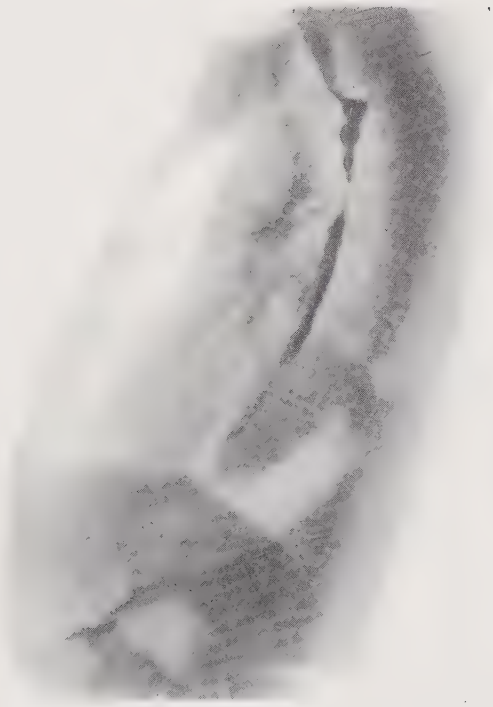


Fig. 20
(Obs. n° 35 PNG)

Le cliché de profil permet de se rendre compte du déplacement dans le sens antéro-postérieur. Ici le déplacement postérieur est de faible importance. A noter une image diverticulaire supérieure.

scoliotiques et des cyphotiques et c'est aussi celui d'affections pleuro-pulmonaires d'étiologie variée, habituellement chroniques, où la tuberculose est au premier plan.

Analogies avec les déplacements œsophagiens observés dans les déformations de la colonne. Le mécanisme qui préside aux déplacements œsophagiens après pneumonectomie se rapproche dans une certaine mesure de celui que l'on observe dans les déformations de la colonne dorsale (déformations qui peuvent d'ailleurs exister chez les pneumonectomisés qui présentent parfois une scoliose, surtout s'ils ont subi une thoracoplastie). Le déplacement de l'œsophage dépend dans les scolioses de l'angulation de la colonne, de l'attraction de l'aorte descendante mais aussi de la rétraction des fibres musculaires longitudinales œsophagiennes et de la résistance qu'y oppose l'anneau fibro-musculaire de l'hiatus diaphragmatique.

Quand la cyphose est à grand rayon, l'aorte descendante suit la colonne et si l'œsophage lui est adhérent, elle l'entraîne ; dans le cas contraire, l'œsophage reste en place, tendu entre des deux points d'attache fixes, le pharyngo-larynx en haut et le diaphragme en bas. Si les fibres musculaires de l'œsophage se contractent à mesure que la déviation s'installe et qu'en même temps l'anneau hiatal est assez solide pour résister aux effets de cette traction vers le haut, l'œsophage se comporte en quelque sorte comme la corde d'un arc. Mais quand l'anneau musculo-fibreux de l'hiatus présente une faiblesse congénitale ou un relâchement acquis, le raccourcissement des fibres longitudinales de la musculature œsophagienne entraîne une attraction du cardia au-dessus du diaphragme et détermine l'apparition d'une hernie hiatale du type 3 selon AKERLUND. MOUCHET signale de même dans l'étiologie de hernies hiatales, les gibbosités et les cypho-scolioses qui entraînent un bouleversement de l'insertion des piliers diaphragmatiques. Les déviations œsophagiennes consécutives aux modifications, même complexes, de l'axe de la colonne et s'accompagnant de rétrécissement juxta-phrénique avec dilatation d'amont, ne donnent que très rarement lieu à des signes cliniques (BROMBART). Nous reviendrons plus loin sur la discrétion des signes cliniques que présentaient nos malades.

Analogies avec les déviations œsophagiennes dues à des affections pleuro-pulmonaires. Certaines affections pleuro-pulmonaires peuvent être responsables de déviations œsophagiennes. Ce sont surtout les

fibroses pleuro-pulmonaires, parfois les atélectasies, enfin rarement les agénésies pulmonaires.

Les fibroses pleuro-pulmonaires d'origine tuberculeuse. L'affection qui donne les images les plus proches de celles que nous avons observées est sans doute la fibrose pleuro-pulmonaire, où la tuberculose est l'étiologie la plus habituelle. Ses divers aspects ont été très bien étudiés dans la thèse de J. COLL. Cette place prépondérante qu'occupe la tuberculose s'explique par sa localisation fréquente à l'endroit où les rapports entre œsophage et cul-de-sacs pleuraux sont très intimes. A cette place, l'œsophage peut, sans être retenu par un autre organe, subir un déplacement latéral et postérieur important. Dans la tuberculose fibreuse des sommets, les adhérences du segment sus-aortique de l'œsophage sont fréquentes et la déviation massive du viscère s'accompagne quelquefois d'une ectasie asymétrique qui la fait confiner au diverticule. On peut penser que si une telle déformation existe avant une exérèse pulmonaire, la paroi œsophagienne sera sensibilisée par l'attraction préalable à l'intervention et d'autant plus facilement déviée ultérieurement. On peut penser aussi que, si de telles lésions siègent de l'autre côté, leur fixité s'opposera après l'opération à un déplacement du côté opéré. Pourront alors se constituer des images radiologiques complexes et difficiles à schématiser.

BROMBART considère que la déviation œsophagienne isolée est rare et que la trachée est, en général, déplacée parallèlement à l'œsophage. On ne peut sans doute guère tenir compte de ce fait chez le pneumonectomisé puisque la trachée a perdu une partie de sa stabilité par sa mobilisation opératoire et qu'elle est, par conséquent, devenue plus sollicitable. Chez les opérés que nous avons revus, la trachée était habituellement plus déviée que l'œsophage.

Les atélectasies. Dans les atélectasies où les conditions mécaniques sont dans une certaine mesure similaires à celles que crée la pneumonectomie, la diminution de pression provoque un déplacement médiastinal du côté atélectasié. L'œsophage va être particulièrement sensible à ce jeu de pressions relatives, il pourra subir non seulement des déplacements considérables mais également des augmentations de calibre (BROMBART). Ceci permet d'expliquer en partie du moins la dilatation œsophagienne assez homogène que l'on observe après pneumonectomie. Nous y reviendrons en étudiant les dilatations œsophagiennes au chapitre des modifications fonctionnelles.

Fig. 21
(Obs. n° 13 PNG)

La déviation œsophagienne est plus importante que celle de l'ombre cardio-vasculaire.
L'empreinte aortique est accentuée.

Les agénésies pulmonaires. L'agénésie pulmonaire crée des conditions de pression voisines de celles de la pneumonectomie mais où le facteur adhérentiel dû à l'intervention est absent. Les cas d'agénésie pulmonaire sont rares et, à part la déviation médiastinale, aucune observation ne fait état de troubles ni de répercussions œsophagiennes, en dehors de celle publiée par MERLIER et HUMMEL où l'œsophagogramme montrait une importante déviation gauche de l'œsophage. Les auteurs signalent à ce propos qu'une agénésie gauche est mieux tolérée qu'une agénésie droite. Cette suppléance inégale est-elle valable chez les pneumonectomisés ? Les signes cliniques, bien que peut-être un peu plus fréquents à droite, ne nous ont pas semblé d'intensité très différente selon l'hémithorax impliqué. Cette donnée va à l'encontre de l'opinion de RIENHOFF qui reconnaît au poumon droit une capacité d'adaptation moins grande qu'au poumon gauche.

2 - Les empreintes

A - Les empreintes anatomiques

Le segment œsophagien situé en regard de l'aorte et de la bronche-souche gauche est marqué normalement sur son bord gauche par l'empreinte de ces deux organes. L'action combinée d'une pneumonectomie et d'une déviation médiastinale contribue à modifier cet aspect de façon plus ou moins importante.

a) empreinte aortique. La face droite de la crosse aortique déprime en temps normal la paroi gauche de l'œsophage sur 2,5 cm environ, à l'endroit où elle le croise. Cette empreinte aortique est visible de face ainsi qu'en OAD et en OAG. Dans les grands déplacements médiastinaux vers la droite, l'empreinte aortique peut être accentuée par les remaniements structuraux qu'entraîne la déviation (fig. 21). L'empreinte aortique apparaît toujours sur le bord gauche de l'œsophage mais l'aorte peut être difficile à voir quand l'opacité médiastinale se confond avec celle de l'hémithorax évidé. Le déroulement aortique, lorsqu'il intervient, et c'est le cas principalement quand le déplacement médiastinal est marqué, détermine un allongement et, de ce fait, une diminution des empreintes. *Départageant les empreintes aortiques que nous avons observées en 3 lots, nous les avons trouvées normales dans 7 cas d'exérèse gauche et 3 cas d'exérèse droite, accentuées dans 13 cas gauches et 9 cas droits, enfin non visibles 17 fois à gauche et 14 fois à droite.*

L'œsophage thoracique se trouve en contact étroit avec les gros vaisseaux. Au cours de la pneumonectomie, la libération des vaisseaux

droits et leur ligature modifient les rapports et provoquent l'apparition d'adhérences qui peuvent déterminer des déplacements de l'œsophage. Les refoulements œsophagiens par une oreillette gauche ou droite ne présentent d'intérêt que dans la mesure où l'exérèse est suivie d'une insuffisance cardiaque. Nous avons observé parmi nos cas des malades en voie de décompensation cardiaque mais l'œsophage ne semblait pas en subir la répercussion.

b) empreinte bronchique gauche.

Le segment œsophagien situé à la hauteur de la bifurcation est nettement marqué en temps normal par l'empreinte que laisse la bronche-souche sur sa paroi antérieure et son bord gauche. Cette empreinte oblique, recourbée en bas, à gauche et en arrière, n'est visible sur l'œsophage opacifié que de face ou sous l'incidence OAD (BROMBART). Plus la direction de la bronche-souche se rapproche de la verticale, plus l'empreinte sur la colonne barytée apparaît large et plus facilement aussi, elle peut être confondue avec l'empreinte de l'artère pulmonaire décrite par PARKINSON et BEDFORD (BROMBART).

L'empreinte de la souche gauche devrait théoriquement être accentuée dans les déviations gauches mais la PN comporte une section au ras de la carène qui emporte la bronche et l'empreinte ne peut persister. *Pourtant, si dans 28 de nos cas de PNG l'œsophage ne montrait plus d'empreinte bronchique, dans 4 cas elle était accentuée et dans 2 cas, elle était normale. (Peut-être s'agit-il de moignons bronchiques trop longs) (fig. 22 et 23). Pour les PND nous avons trouvé 3 fois une empreinte de souche gauche normale et 19 fois une empreinte accentuée (fig. 24), 4 fois l'empreinte n'était pas visible. Ajoutons enfin que 3 fois après pneumonectomie gauche, l'empreinte de la souche droite était visible.*

Vue d'ensemble sur déplacements œsophagiens.

En analysant nos différents clichés et en nous basant sur ce qui a été écrit à propos des déviations de l'œsophage nous pensons que la déviation de l'œsophage après pneumonectomie n'est probablement pas due à des adhérences mais qu'elle se fait, de même que la translation du médiastin, sans doute par un jeu de balancement entre la dépression existant du côté pneumonectomisé et la pression exercée par le poumon restant.

Pour que l'œsophage soit déplacé en totalité par des adhérences, il faudrait qu'il soit fixé sur toute sa hauteur. Seule une médiastinite réalise-

Fig. 22
(Obs. nº 21 PND)

Empreinte bronchique accentuée. Déviation œsophagienne type II. La clarté de la bronche-souche gauche est bien évidente. Son empreinte sur l'œsophage est nettement accentuée. A noter une dilatation de l'œsophage. L'empreinte aortique a disparu.

Fig. 23
(Obs. nº 18 PND)

Empreinte bronchique accentuée. Ici les phénomènes sont moins importants, mais l'empreinte de la souche-gauche est très apparente. L'empreinte aortique reste visible.

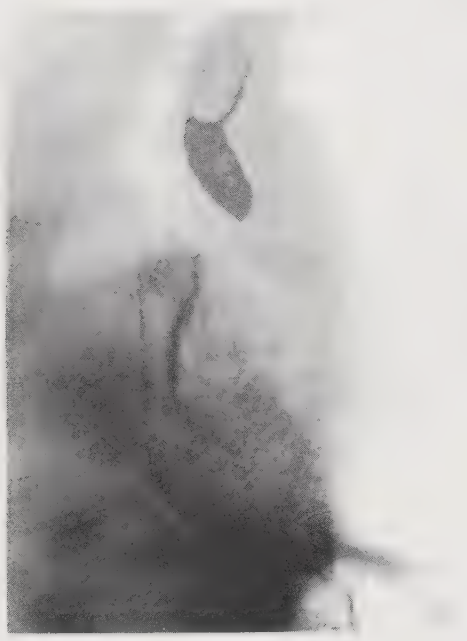


Fig. 24
(Obs. n° 31 PND)

Empreinte bronchique accentuée et diverticule œsophagien. L'empreinte bronchique est telle qu'elle provoque une coudure œsophagienne avec aspect diverticulaire à cet endroit.

rait ces conditions. Or, les translations du médiastin et de l'œsophage sont rarement parallèles et aucune radiographie ne montre d'adhérences étalées sur toute la hauteur de la paroi œsophagienne.

Si le jeu des pressions est à l'origine du déplacement du système cardio-vasculaire par l'attraction qu'exerce sur lui la dépression de l'hémithorax opéré, il est probable que l'œsophage ne soit que peu influencé par le phénomène et qu'il soit davantage refoulé par l'expansion du poumon restant qu'attiré par la dépression.

Quant au calibre de l'œsophage, qui reste tout d'abord normal et qui augmente par la suite, il paraît en partie déterminé par la dépression. C'est sur ces bases anatomo-physiologiques que les adhérences vont jouer un rôle complémentaire.

B - Les adhérences et les diverticules

Généralités. Les modifications de l'œsophage que nous venons d'analyser étaient liées à son déplacement. Les déformations dont nous allons entreprendre l'étude sont dues cette fois-ci aux rapports nouveaux que l'œsophage contracte après exérèse. Il s'agit des adhérences et des diverticules. Leur mécanisme de formation paraît être commun. L'étude des adhérences revient donc à celle des premiers stades de développement des diverticules. Certains demeureront esquissés alors que d'autres évolueront vers l'ectasie vraie. Tous les diverticules que nous avons observés étaient associés à des adhérences, ce qui tend à confirmer cette théorie pathogénique.

L'adhérence péri-œsophagienne peut se définir comme une fixation circonscrite à un organe de voisinage, de la paroi externe de l'œsophage. L'adhérence ne se manifeste au repos par aucun signe radiologique, mais elle donne au passage de l'onde de contraction une image d'addition purement transitoire. Certaines images que l'on classe dans les diverticules fonctionnels ou dans les spasmes étagés entreraient pour BROMBART dans le groupe des adhérences. Nous n'en avons pas rencontré parmi nos cas.

Adhérences localisées et diverticules. Dès qu'une adhérence localisée exerce un tiraillement sur la paroi œsophagienne, on pourrait, pense BROMBART, prévoir le type de diverticule qu'elle est susceptible d'engendrer ; une adhérence circonscrite donnera un diverticule en spicule alors qu'une adhérence large profile un plateau sur lequel la contraction profonde dessine un collet. Trois éventualités seraient possibles : s'il s'agit d'une forme de passage entre adhérence et

diverticule, sans déplacement ni de l'œsophage, ni de l'organe qui lui adhère, l'image ne s'esquisse que lorsque la dynamique œsophagienne intervient. Les deux autres éventualités comportent un déplacement. C'est le déplacement qui provoque l'apparition du diverticule. En fait, le diverticule existe dès que l'image pathologique persiste lors de la relaxation. Mais deux facteurs vont s'additionner : ce sont la pression endo-œsophagienne et l'atrophie des éléments élastiques au niveau de l'adhérence . Tous deux contribuent à creuser le sac du diverticule. Désormais, le diverticule, constitué, peut se définir comme "une expansion centrifuge, circonscrite, et à siège fixe, de la paroi œsophagienne...Dans des conditions identiques de la dynamique œsophagienne, l'image doit obligatoirement se reproduire sous un aspect identique au cours d'un même examen et d'examens répétés". (BROMBART).

Conditions d'apparition des diverticules. Il paraît donc difficile après ce que nous venons d'exposer, de maintenir la distinction entre diverticules de traction (ROKITANSKI) et diverticules de pulsion (ZENCKER). La théorie d'OEKONOMIDES qui associe les deux mécanismes paraît plus proche de la vérité. Bien que l'étiologie des diverticules soit généralement imprécisée et que pour BUCKSTEIN "tout diagnostic possible de l'origine d'un diverticule sur la base d'éléments radiologiques doive rester entièrement du domaine de la conjecture", on peut tirer de l'exploration radiologique des arguments suffisants pour préjuger de la genèse d'un diverticule. On peut admettre que le diverticule de traction pur amorcé par une adhérence n'existe qu'au stade d'extrême début et que son développement est déterminé par le jeu des pressions qui accompagne la déglutition, c'est le phénomène de pulsion, auquel s'ajoutent des lésions anatomiques et des troubles de la contraction œsophagienne. La pression s'exerce sur un point de moindre résistance de la paroi qui peut être la conséquence d'une lésion inflammatoire, d'une faiblesse pariétale localisée ou d'un traumatisme instrumental (KAUSEL et LINDSKOG). Les diverticules sont donc le résultat d'une action dynamique qui s'exerce sur la paroi œsophagienne altérée en un point. Presque toutes ces conditions sont requises après les exérèses pulmonaires. Des lésions inflammatoires existent, et aussi des adénopathies tuberculeuses ou néoplasiques ; celles-ci par les difficultés d'extirpation qu'elles présentent et par les effractions per-opératoires des tuniques œsophagiennes auxquelles elles peuvent conduire, affaiblissent la paroi et favorisent le développement d'adhérences.

Fig. 25
(Obs. nº 28 PNG)

Le segment supérieur de l'œsophage n'est pas dévié, mais il apparait un diverticule supérieur.

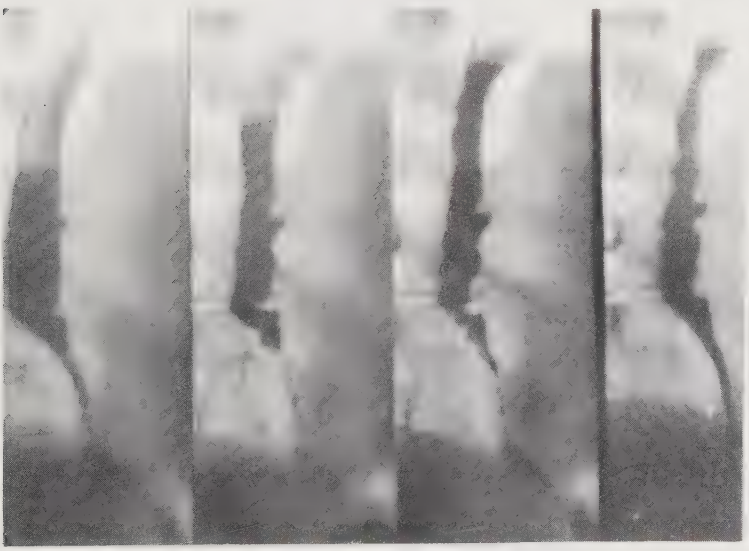


Fig. 26

Importants troubles fonctionnels. Il s'est formé un diverticule niveauté à la partie moyenne de l'œsophage et une dilatation diverticulaire à sa partie supérieure.
(Il s'agit d'un cliché effectué anciennement chez un malade

Fig. 27
(Obs. n° 51 PND)

Adhérences et diverticules supérieurs. Le cliché met en évidence leurs relations ; il semble s'agir dans ce cas de diverticules de traction.

Les adhérences après exérèse pulmonaire. C'est pourquoi nous nous attendions à trouver chez nos pneumonectomisés de nombreuses adhérences et des diverticules fréquents.

Or, les chiffres sont faibles : pour 37 interventions gauches nous relevons 12 fois des adhérences et 4 fois des diverticules et pour 26 exérèses droites : 10 fois des adhérences et 2 fois des diverticules. Un fait est pourtant troublant : la localisation essentiellement gauche des adhérences que l'exérèse ait été droite ou gauche - 20 adhérences situées à gauche pour 4 à droite ... (fig. 25 - 26 et 27).

La localisation droite ou gauche des adhérences permet de préjuger dans une certaine mesure de leur origine : si elles se trouvent du côté opéré, l'intervention elle-même en est sans nul doute directement responsable mais si elles sont placées du côté opposé, force est d'admettre un processus pathologique antérieur, que la pneumonectomie ne fait qu'objectiver, du fait de la déviation qu'elle entraîne.

Rapporté au type d'intervention, le chiffre total des adhérences et des diverticules se montre plus élevé après PNG et PPN, intervention dans lesquelles l'œsophage est pelé, qu'après PN où l'œsophage demeure intact.

Nous avons observé des adhérences et des diverticules 9 fois après PPN, 12 fois après PNC et 1 fois après PN simple.

Les adhérences serrées. Quand les adhérences sont multiples et serrées, deux possibilités entrent en ligne de compte :

- ou la paroi opposée à celle qui est soumise à la traction reste solidement amarrée à un autre organe et on observe une expansion unilatérale ou même une ectasie de l'œsophage,

- ou la paroi opposée à celle qui est soumise à la traction est libre et il se produit un déplacement massif de tout un segment œsophagien sans qu'apparaisse obligatoirement une ectasie.

- ou encore la paroi œsophagienne opposée à celle qui est soumise à la traction est libre, mais il existe une adhérence du côté ou se dévie l'œsophage, et on voit alors apparaitre une ectasie en regard de l'adhérence.

Toute l'importance que présenteront les adhérences sera déterminée par le jeu des pressions et des dépressions de l'endothorax : pression exercée par le poumon sain et attraction due à la dépression de l'hémithorax opéré.

Après exérèse droite, les adhérences étaient situées : 3 fois à droite (homolatérales) et 8 fois à gauche (controlatérales). (Dans 1 cas elles étaient bilatérales). 7 fois elles étaient situées à la partie supérieure de l'œsophage, dans 5 cas à la partie moyenne (2 fois les adhérences supérieures et moyennes étaient associées). Dans 1 cas de PND, il y avait des adhérences inférieures à droite associées à des adhérences moyennes situées à gauche.

Après exérèse gauche, les adhérences étaient 12 fois gauches (homolatérales) et 1 fois bilatérales ; 9 fois elles étaient situées dans la partie sus-bronchique de l'œsophage, 9 fois à la partie moyenne (6 fois, adhérences supérieures et moyennes étaient associées).

Nous n'avons pas trouvé trace d'adhérences inférieures à gauche.

Quant aux déviations segmentaires de l'œsophage thoracique, nous en avons observé 9 supérieures, 9 moyennes et 10 inférieures.

Il nous paraît impossible en raison du petit nombre de cas que nous possédons de conclure quant à une interférence entre adhérences et déviations partielles de l'œsophage. Mais une remarque s'impose : le peu d'adhérences inférieures et l'on peut se demander dans quelle mesure le cœur intervient pour limiter ces phénomènes.

Analogie avec les diverticules observés dans les cypho-scolioses et les aortites.

Les aspects que nous avons observés après PN peuvent se rapprocher de ceux que l'œsophage présente dans les cypho-scolioses et dans les déroulements œsophago-aortiques.

On a décrit des diverticules dans les cypho-scolioses. Ils siègent sur la partie interne de la concavité et sont en rapport avec des adhérences préexistantes.

Plus intéressants sont les adhérences et les diverticules consécutifs au déroulement aortique. Les adhérences œsophago-aortiques seraient dues au déplacement gauche et postérieur de l'aorte. Dans 2/3 des cas, ce déplacement s'accompagnerait d'une déviation parallèle de l'œsophage (BROMBART). Pour PERROTIN et FAUREL l'attraction de l'œsophage résulterait de la traction d'un méso vasculaire aorto-œsophagien contenant les artères œsophagiennes.

Les diverticules consécutifs au déroulement de l'aorte donnent quelquefois une symptomatologie douloureuse. Nous n'avons jamais noté de douleurs chez nos malades porteurs de diverticules. BROMBART pense que

les adhérences lâches sont plus douloureuses que les adhérences serrées. C'est peut-être là une explication au silence clinique de nos diverticules.

Si l'âge a été incriminé comme facteur d'apparition des diverticules, il ne semble pas pouvoir être incriminé dans nos cas. En effet, sur 6 diverticules, 3 ont été découverts chez des malades entre 15 et 40 ans, 2 chez des malades entre 40 et 60 ans et 1 chez un malade de plus de 60 ans.

Les diverticules consécutifs aux affections de l'aorte se trouveraient au centre de la courbure déterminée par le déroulement aortique et orientés dans le sens opposé. L'œsophage et l'aorte se déroulant à gauche et en arrière, le diverticule pointe en avant et à droite. Il est difficile d'apprécier sur nos clichés le degré du déroulement aortique qui est masqué par l'opacité de l'hémithorax opéré. Il est donc difficile de faire la part de ce qui revient à l'aorte et de ce qui revient au médiastin. Il nous paraît cependant logique de croire que la déviation œsophagienne est essentiellement responsable des diverticules que nous avons rencontrés.

Les diverticules observés après exérèse pulmonaire. Ceux-ci s'accompagnaient à chaque fois d'adhérences.

Dans nos 6 cas, les 4 diverticules apparus après exérèse gauche (déplacement gauche) siègeaient à gauche, 2 étaient constitués et 2 ébauchés, et des 2 diverticules observés après exérèse droite, l'un se trouvait à gauche et l'autre à droite, tous 2 étant ébauchés.

Le diverticule qui se trouve du même côté que la déviation médiastinale met peut-être en cause une origine per-opératoire. Celui situé du côté opposé à l'opération fait incriminer à priori des lésions de médiastinite pré-opératoire et des adénopathies. Or, ce malade avait été opéré pour dilatation des bronches...

Il est difficile de tirer plus qu'une orientation d'un aussi petit nombre de cas. Toutefois, le côté et le niveau des adhérences et des diverticules nous paraissent avoir une certaine importance. S'ils se développent du côté non opéré, il faut en déduire qu'il s'agit de lésions préexistantes à la PN, qui n'a fait que les objectiver en déplaçant le médiastin. Si la lésion s'observe du côté opéré, on peut estimer qu'elle est la conséquence de l'acte opératoire et fonction du déplacement médiastinal ultérieur, ces deux facteurs conditionnant l'importance de leur développement.

C - Les troubles fonctionnels.

Généralités. La distinction entre troubles anatomiques et fonctionnels, si elle est claire, présente cependant l'inconvénient

de ne pas mettre en évidence l'intrication réelle des phénomènes. En effet, les dilatations œsophagiennes, en l'absence de dyskinésie, peuvent être interprétés comme la conséquence d'une attraction de la paroi œsophagienne, elles devraient à ce titre être étudiées au chapitre des lésions anatomiques et cependant le plus souvent cet aspect se fonde aussi sur un trouble fonctionnel...

Fréquemment asymptomatiques, les troubles fonctionnels sont davantage du domaine de la radiologie que de celui de la clinique. Sous les termes de dyskinésie et de dystonie se groupe l'ensemble des perturbations de la motricité et du tonus de l'œsophage (fig. 28 - 29 et 30). Prise dans son sens large, la dyskinésie englobe toutes les manifestations de caractère fonctionnel. Ce vocable est le plus souvent restreint aux seules contractions tertiaires, c'est dans ce sens que nous l'emploierons.

Les contractions primaires sont l'expression du péristaltisme œsophagien normal. Quant aux contractions secondaires, dont nous n'avons pas rencontré d'exemple, elles ne sont pas pour NEMOURS - AUGUSTE une manifestation pathologique : une onde naît en un point quelconque de l'œsophage thoracique et se propage de façon divergente, donnant à l'œsophage un aspect en sablier.

1 - Les dilatations.

Les dilatations que nous avons observées (20 cas après exérèse gauche et 20 après exérèse droite) étaient d'importance variée. Le terme de méga-œsophage nous a semblé impropre même lorsqu'il s'agissait de dilatations très importantes, bien que pour HILLEMAND, il caractérise un "œsophage augmenté dans toutes ses dimensions, quelqu'en soit la cause, quelqu'en soit la pathogénie". Considérée comme primitive plutôt que secondaire par rapport aux troubles fonctionnels, la dilatation est une manifestation passive qui doit être rapportée aux perturbations engendrées dans l'hémithorax évidé par la pneumonectomie. Cette manière d'envisager les dilatations œsophagiennes trouve un argument dans leur apparition post-opératoire assez tardive, bien que l'on observe des œsophages de calibre normal même après un recul très long. Par ailleurs un film radiocinématographique nous a permis de constater que la dilatation était à son maximum lors de l'inspiration (Obs. n° 63).

Nous avons classé les dilatations en 5 catégories, en nous référant à des aspects classiques pour établir ce partage :

- *la catégorie 0 correspond aux œsophages de calibre normal.*

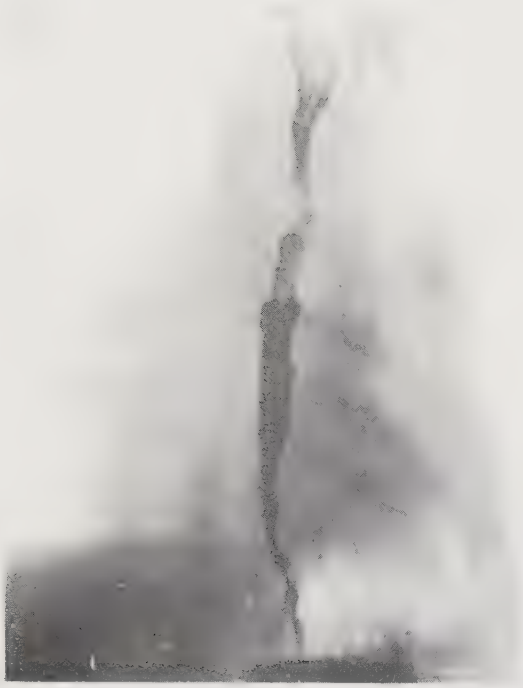


Fig. 28
(Obs. n° 35 PNG)
Les troubles fonctionnels sont nets: hypotonie, ralentissement du transit contractions tertiaires.

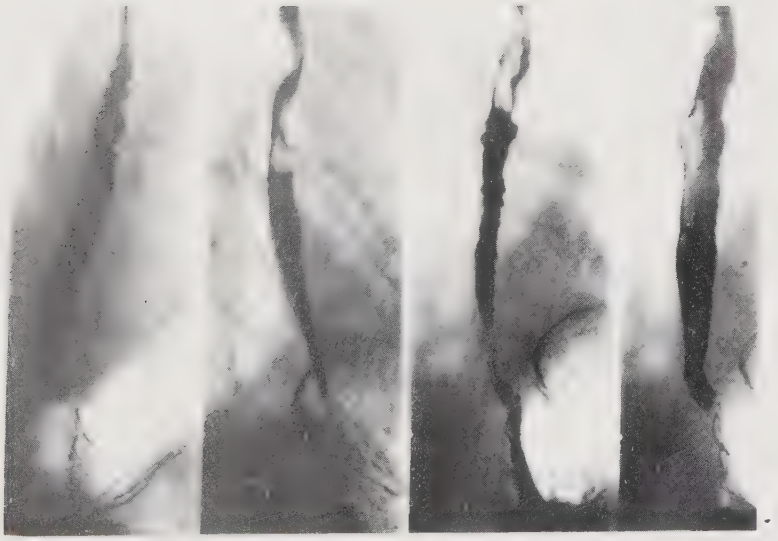


Fig. 29
(même cas)
Les radiographies en série objectivent le ralentissement du transit et l'apparition fugace de la contraction tertiaire.
La succession des clichés permet de suivre la progression de la bouillie et de fixer des images passagères et leurs modifications.

Fig. 30
(Obs. n° 33 PNG)

La sériographie permet de suivre l'onde de contraction.
Le transit est ralenti.
L'œsophage ne se vide que partiellement.

Fig. 31
(Obs. n° 54 PNG)
La dilatation et l'atonie provoquent d'importants troubles de l'évacuation, qui se traduisent par un niveau baryté.

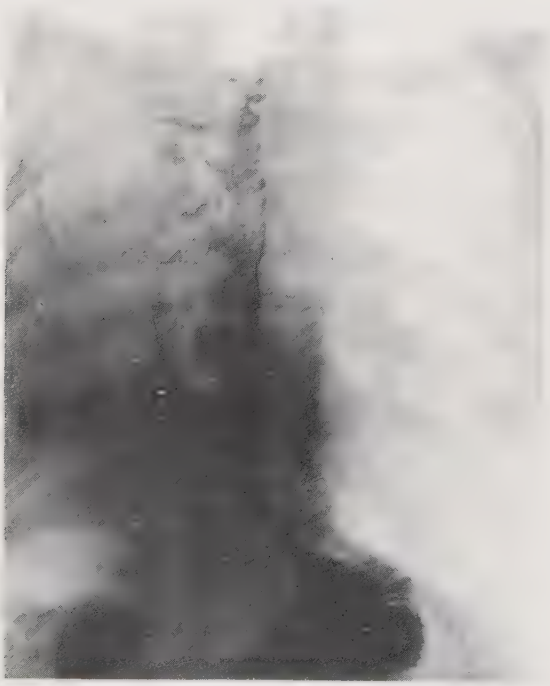


Fig. 32
(Obs. n° 55 PND)
Importante dilatation de l'œsophage, classée type IV, correspondant à un aspect de mégaœsophage. L'empreinte de la bronche-souche gauche est particulièrement visible.

Fig. 33
(Obs. nº 8 PND)
Les phases d'atonie et d'hypertonie se succèdent. Il s'y surajoute des contractions tertiaires.

- la catégorie 1 groupe des dilatations telles qu'on en voit dans les hypotonies simples.
- la catégorie 4 répond à l'image d'un méga-œsophage moyen,
- les catégories 2 et 3 rassemblent les dilatations qui se situent entre ces deux extrêmes. La répartition dans l'une ou l'autre de ces catégories est affaire d'appréciation comparative et aussi subjective (fig. 31 et 33). Pour les exérèses gauches, dans 17 cas, il n'y avait pas de dilatation, dans 14 cas, il y avait une dilatation correspondant à la catégorie 1, dans 4 cas à la catégorie 2, dans 2 cas à la catégorie 3. Aucune exérèse gauche n'a entraîné de dilatation correspondant à la catégorie 4.

Pour les exérèses droites, il n'y avait pas de dilatation dans 6 cas. Dans 14 cas, la dilatation correspondait à la catégorie 1, dans 2 cas à la catégorie 2, dans 3 cas à la catégorie 3 et dans 1 cas à la catégorie 4 (fig. 32).

La dilatation œsophagienne après PN ne semble pas être due à la constitution d'adhérences, celles-ci donnant naissance à des ectasies échelonnées, inhomogènes. Au contraire, les dilatations que nous avons observées étaient globales et homogènes.

L'atélectasie pulmonaire et la dilatation œsophagienne. L'atélectasie pulmonaire peut entraîner des phénomènes plus ou moins comparables à ceux que nous avons observés ; BROMBART, dans une atélectasie totale droite décrit un déplacement œsophagien avec une ectasie sus et sous-hilaire. Après pneumonectomie, un déplacement de même ordre est concevable et l'absence de bronche-souche explique peut-être que la dilatation s'étende de façon homogène sur toute la hauteur de l'œsophage. On peut penser que la répartition de la dilatation, qui intéresse l'œsophage dans sa totalité, est vraisemblablement en rapport avec le gradient de pression qui existe entre les deux hémithorax. Vue sous cet angle, la dilatation œsophagienne qui suit une exérèse pulmonaire apparaît comme secondaire et mécanique et elle semble favoriser l'hypotonie et l'atonie ainsi que le ralentissement du transit.

2 - Les contractions tertiaires.

Sémiologie radiologique. On retrouve les contractions tertiaires sous des vocables divers : spasmes réflexes ou intermittents ou segmentaires, pseudo-diverticules ou diverticules fonctionnels, œsophage moniliforme ou en tire-bouchon, "rippling", "krauseling", "curling", tous ces termes désignant la même image radiologique, qui consiste en une vague

de contractions irrégulières et profondes, très rapprochées, envahissant généralement les 2/3 ou les 3/4 inférieurs de l'œsophage. Dans nos cas, ces contractions n'avaient pas de prédominance particulière et se répartissaient sur toute la hauteur de l'œsophage. Ces contractions se succèdent avec une telle rapidité qu'elles semblent s'installer simultanément : elles se produisent habituellement sur l'œsophage en demi-évacuation, après le passage d'une onde primaire de progression (contraction normale) et sont déclenchées par l'arrivée d'une nouvelle contraction primaire ou contraction de nettoyage. La durée du phénomène est inférieure à 5 secondes. On peut le déclencher en faisant avaler de la salive au moment où l'œsophage entre dans une phase de repos, après la déglutition d'une gorgée de baryte. La colonne barytée prend alors un aspect caractéristique par l'apparition de dentelures marginales rapprochées. Ses bords présentent un aspect crénelé, anarchique et les incisures sont de profondeur et d'orientation variables, tandis que les saillies disposées entre les incisures sont asymétriques et si parfois elles sont arrondies, elles se dessinent souvent comme des pointes. Lorsque le phénomène se reproduit, il est rare que les aspects soient superposables, incisures et saillies apparaissant sous d'autres formes et à des niveaux différents. Ces contractions tertiaires, anorganiques et purement fonctionnelles, sont asymptomatiques dans la plupart des cas et si elles s'accompagnent de dysphagie, de gêne ou de brûlures rétro-sternales, il faut incriminer une œsophagite concomitante.

A gauche, chez 11 opérés, il n'y avait pas de contractions tertiaires, 4 fois elles étaient peu importantes, 16 fois d'importance moyenne et 5 fois elles étaient importantes. Enfin, une seule fois, elles étaient exceptionnellement marquées.

A droite, 8 fois il n'y avait pas de contractions tertiaires, 12 fois elles étaient d'intensité moyenne, 6 fois elles étaient plus importantes. Après PND, nous n'avons pas observé de cas où la dyskinésie était exceptionnellement marquée.

Les aspects que nous avons rencontrés étaient le plus souvent ceux de frémissements sur une base d'hypotonie. Nous n'avons pas pu mettre en évidence de spasmes étagés qui sont un des aspects particuliers des dyskinésies (fig. 28 - 29 - 33).

Dyskinésies tertiaires et troubles du tonus. Pourtant, les contractions tertiaires se voient rarement à l'état pur. Elles étaient dans plus de la moitié de nos cas associées à des hypotonies avec retard

d'évacuation. Cette association a déjà été signalée par CALVET, DAMBRIN et COLL (fig. 33).

Etiopathogénie des dyskinésies tertiaires. Les dyskinésies tertiaires et les hypotonies se réclament des causes qui interrompent l'arc réflexe régulateur du péristaltisme œsophagien et de celles qui déterminent dans les tuniques de l'œsophage des altérations capables d'influencer la contraction. Mais l'étiopathogénie des contractions tertiaires reste malgré tout assez obscure. L'âge jouerait un certain rôle et FOUILLET a étudié les perturbations de l'œsophage sénile. Si on admet le rôle de l'âge en tant que facteur causal à partir d'une sclérose interstitielle, on peut aussi admettre qu'une exérèse pulmonaire, par le traumatisme direct qu'elle produit, est à même de provoquer de telles lésions.

En analysant nos résultats, nous n'avons pu établir aucune relation ni avec l'âge, ni avec le type d'intervention pratiquée. Il nous a semblé simplement que la pneumonectomie sans curage ganglionnaire est moins génératrice de dyskinésie que ne le sont les exérèses plus complexes. Sur 44 dyskinésies tertiaires classées de I à IV, nous avons relevé 20 PNC, 16 PPN et 8 PN simples.

3 - Les troubles du tonus.

Les troubles du tonus œsophagien reflètent les modifications de la dynamique œsophagienne. Ils se manifestent par une dilatation ou par un rétrécissement. On observe selon les cas une hypotonie ou une atonie ou à l'inverse une hypertonie.

Les caractéristiques radiologiques de ces dysfonctionnements sont les suivantes :

- au cours de la déglutition, l'œsophage se dilate de façon excessive,
- le passage de la baryte est généralement suivi d'une ingurgitation massive d'air qui crée une image de double contraste,
- la contraction qui suit normalement la déglutition s'installe péniblement ou ne s'installe pas, la stase est prolongée et l'œsophage apparaît comme figé,
- le "pouvoir de nettoyage" est diminué et après passage de la gorgée barytée ou après de multiples déglutitions à vide, il persiste des résidus,
- en couche mince, les plis muqueux sont très fins, rares ou absents.

Atonies, hypotonies et hypertonies : Parmi les troubles du tonus, nous avons rencontré surtout des hypotonies, c'est-à-dire une augmentation du calibre de l'œsophage et une diminution de l'amplitude des contractions avec ralentissement du transit. Nous avons vu plus haut que ces troubles du tonus étaient assez souvent associés à des dyskinésies tertiaires. Le transit à la bouillie barytée est généralement retardé chez les pneumonectomisés mais il l'est plus particulièrement quand il y a dilatation œsophagienne, et, nous l'avons vu plus haut, la dilatation semble être la conséquence du gradient de pressions, et entraîne ensuite l'abaissement du tonus œsophagien (fig. 33).

Dans les atonies, les signes sont à leur maximum, la paroi œsophagienne se laisse distendre facilement sous le poids de la bouillie. Les atonies s'accompagnent généralement de dysphagie mais il faut noter que la dysphagie est due à l'affection causale et non à l'atonie elle-même. Parmi nos cas, nous n'avons pas remarqué de correspondance.

Les hypertonies se révèlent par une diminution du calibre de l'œsophage. Celui-ci, à l'inverse de ce qui se passe dans les cas précédents, ne retient que très peu de la bouillie et le transit semble alors accéléré.

Nous avons classé les malades que nous avons revus en 4 groupes : ceux qui ne présentaient pas de troubles, les hypotoniques, les atoniques et enfin les hypertoniques.

- *dans le premier groupe (malades ne présentant pas de troubles) nous comptons 8 pneumonectomisés gauches et 2 droits,*
- *17 pneumonectomisés gauches et 10 droits présentaient une hypotonie,*
- *8 pneumonectomisés gauches et 14 droits présentaient une atonie,*
- *enfin, 4 pneumonectomisés gauches (aucun droit) présentaient une hypertonie (fig. 34 à 39).*

A la lecture de ces chiffres, on s'aperçoit que les atonies sont plus fréquentes dans les pneumonectomies droites et les hypotonies dans les pneumonectomies gauches. Peut-on réellement en tirer une orientation ? Nous ne le pensons pas d'abord parce que ces chiffres sont trop faibles, ensuite parce qu'atonie et hypotonie peuvent aussi être dues à des lésions de voisinage.

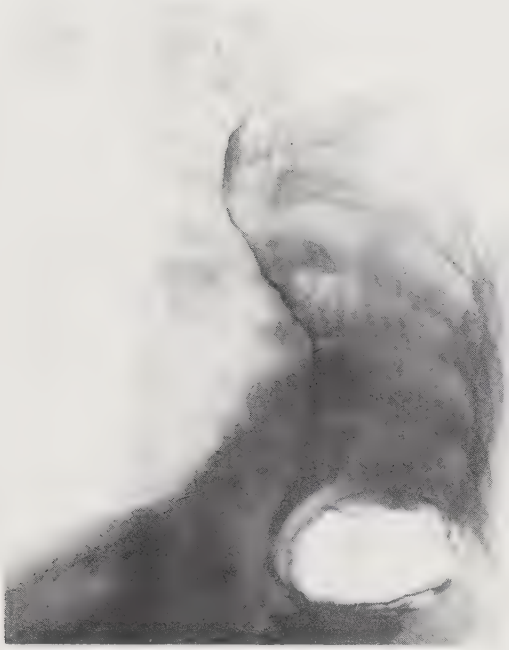


Fig. 34
(Obs. nº 38 PNG)

Le trouble le plus marquant est ici l'atonie, qui s'accompagne de dilatation.

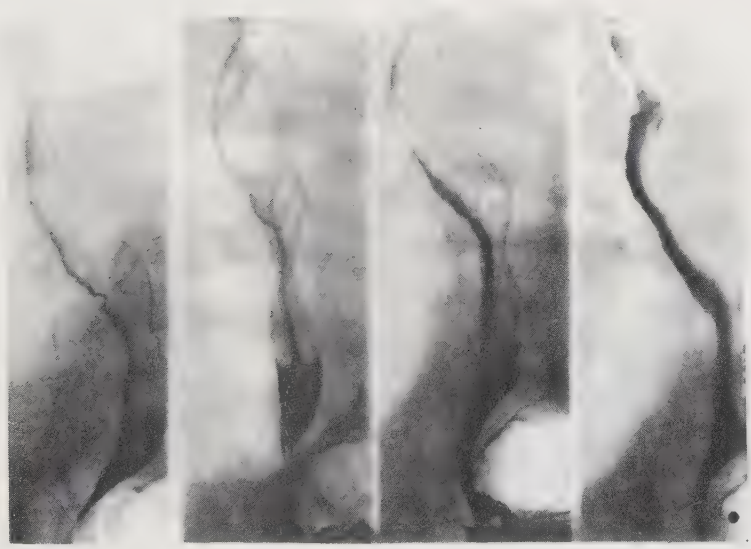


Fig. 35
(même cas)

Les clichés pris en série rendent l'atonie évidente. Les contractions sont faibles et ne modifient que très peu le diamètre de l'œsophage.

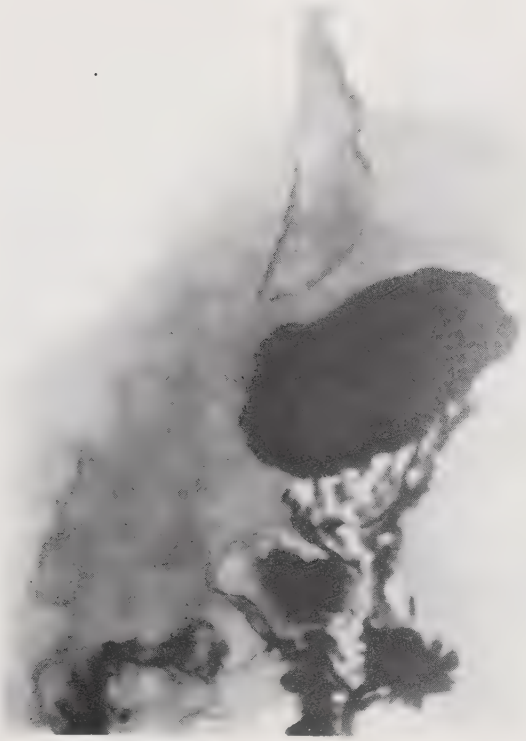


Fig. 36
(Obs. nº 38 PNG)

On note toujours sur ce cliché (même malade que les fig. précédentes) une importante atonie avec dilatation. La position de TRENDELENBURG ne provoque pas de reflux.

Fig. 37
(Obs. nº 21 PND)

Aspect de mégaœsophage. L'augmentation de diamètre rend l'empreinte bronchique très évidente. Les clichés objectivent une hernie hiatale irréductible.

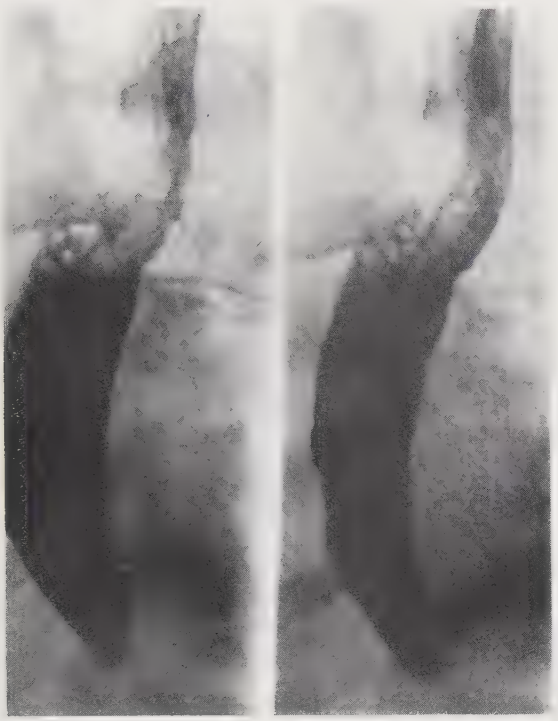


Fig. 38
(Obs. nº 21 PND)
Même malade que sur le cliché précédent.

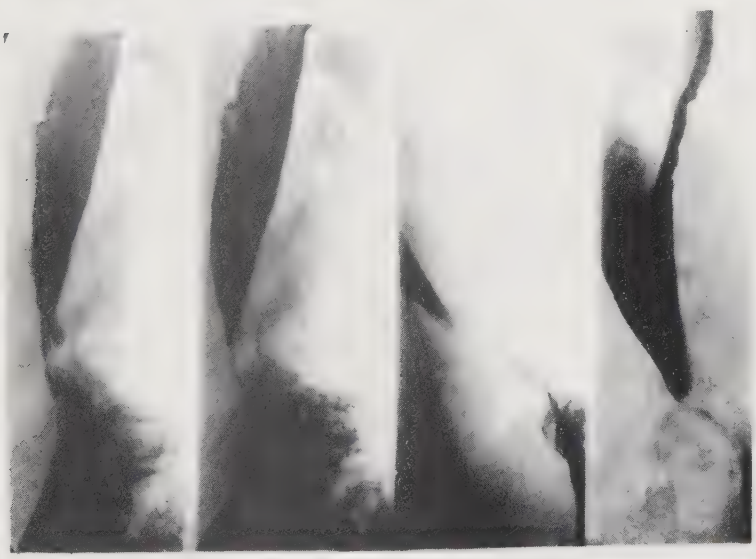


Fig. 39
(Obs. nº 21 . même cas)

L ' OESOPHAGE ABDOMINAL

Les modifications de la région cardio-tubérositaire revêtent un intérêt considérable. Il semble, en effet, que toutes les perturbations œsophagiennes se somment à ce niveau et qu'elles puissent se traduire, dans certains cas, par un syndrome clinique.

Au niveau de l'œsophage abdominal, la pneumonectomie ne peut déterminer de phénomènes purement locaux, mais toutes les déformations de l'œsophage thoracique influent sur l'œsophage abdominal, qui ne fait que subir les répercussions des modifications de l'étage supérieur. Nous n'avons pas rencontré de déviations isolées de l'œsophage abdominal et nous n'avons observé sur ce segment ni adhérences, ni diverticules. Quant aux troubles fonctionnels, nous les avons retrouvés au même titre que sur l'œsophage thoracique.

Mais l'œsophage abdominal possède en raison de ses rapports anatomiques une pathologie propre, qui s'exprime par des modifications de la région cardio-tubérositaire.

Nous étudierons 4 points qui témoignent des variations susceptibles d'affecter la région :

- l'angle de His, dont les modifications après pneumonectomie sont aisément concevables, mais qui varient habituellement selon le côté opéré (ouverture en cas de pneumonectomie droite, fermeture en cas de pneumonectomie gauche. Il existe cependant aussi des modifications inverses, paradoxales).
- la coupole diaphragmatique, qui, de même que le pôle supérieur de l'estomac, sort un peu du cadre de cette étude. Nous ne retiendrons que celles de leurs modifications qui se répercutent sur l'angle de His.
- et, enfin, les hernies hiatales éventuelles, qui peuvent s'accompagner ou non d'un reflux.

A - L 'angle de His

Importance de l'angle de His. L'angle de His, qui s'ouvre entre le bord gauche de l'œsophage abdominal et la portion droite de la poche à air gastrique, est sujet à des variations dont certaines peuvent avoir un grand retentissement clinique. Virtuel du moins sur le plan anatomique en temps normal, l'angle se ferme lors de la réplétion gastrique. La lame œso-gastrique créée par le rapprochement des deux parois joue un rôle de soupape qui empêche le suc gastrique de refluer dans l'œsophage.

Modifications de l'angle de His. Quand l'œsophage thoracique se déplace, sa déviation se fait sentir sur l'œsophage abdominal et l'angle œso-gastrique s'en trouve alors très souvent modifié. Son ouverture favorise l'incontinence gastro-œsophagienne. Sa fermeture exagère simplement le mécanisme anti-reflux mais n'a pratiquement pas d'incidence clinique.

Le versant gastrique intervient dans les changements d'ouverture de l'angle de His, "la poche à air perd la régularité et la convexité de son bord supérieur, elle paraît arrondie et sa limite supérieure est irrégulièrement oblique en bas et à gauche" (BLONDET).

Nous avons observé que chez nos pneumonectomisés le versant gastrique de l'angle œso-gastrique, solidaire de la coupole diaphragmatique gauche, était modifié par son ascension après exérèse gauche et qu'après pneumonectomie droite, il était attiré vers le haut et à droite, cette attraction étant déterminée par l'œsophage. Les pneumonectomies gauches dévient en effet volontiers l'œsophage vers la gauche et ferment plus souvent l'angle de His qu'elles ne l'ouvrent. Cette fermeture est accentuée par l'ascension de la coupole diaphragmatique (fig. 40 - 41 - 42 - 43).

La pneumonectomie droite qui, le plus souvent, attire l'œsophage vers la droite, ouvre l'angle de His et crée des conditions favorables à l'apparition d'une hernie hiatale et au reflux.

Radiologiquement, on a l'impression, suivant les termes de LORTAT-JACOB d'une "insertion haute de l'œsophage sur l'estomac" et quand l'ouverture de l'œsophage est telle qu'on peut la superposer aux images de brachy-œsophage, on observera que "de face, a disparu l'image conique à pointe inférieure juxta-tubérositaire de l'œsophage abdominal et, s'il y a reflux... la colonne barytée passe dans l'estomac à plein canal" (BLONDET, GAILLARD, MICHAUX). Dans le même temps se produit un abaissement du pôle supérieur de l'estomac (fig. 44 et 45).

Angle de His et hernie hiatale. Cependant, l'angle peut être ouvert sans qu'il y ait pour autant hernie hiatale mais on peut penser que son ouverture favorise l'apparition d'une hernie, ce qui expliquerait leur nette prédominance après exérèse droite (11 hernies hiatales sur 26 PND).

Voici quels sont les changements que nous avons observés :

Après pneumonectomie droite, l'angle de His était d'aspect normal dans 4 cas, ouvert dans 21 cas et enfin, il était dans un cas impossible

Fig. 40
(Obs. n° 20 PNG)

Fermeture de l'angle de His. Elle est provoquée dans la PNG par la déviation de l'œsophage et par l'ascension de la coupole et de l'estomac.

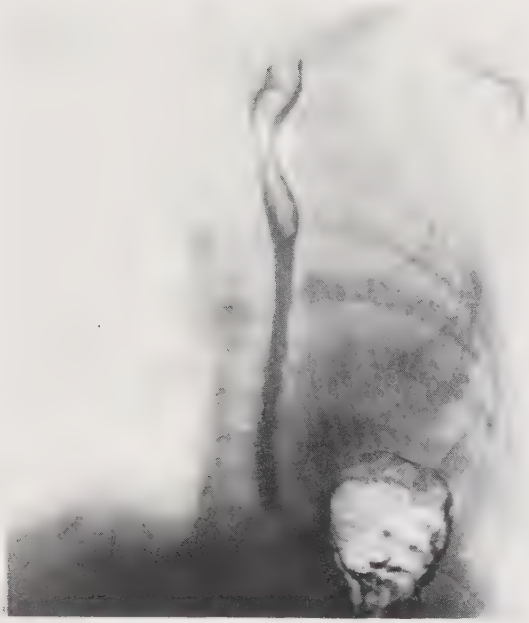


Fig. 41
(Obs. nº 25 PNG)
Bien qu'il s'agisse d'une pneumonectomie gauche, l'angle de His est ouvert.

Fig. 42
(même cas)

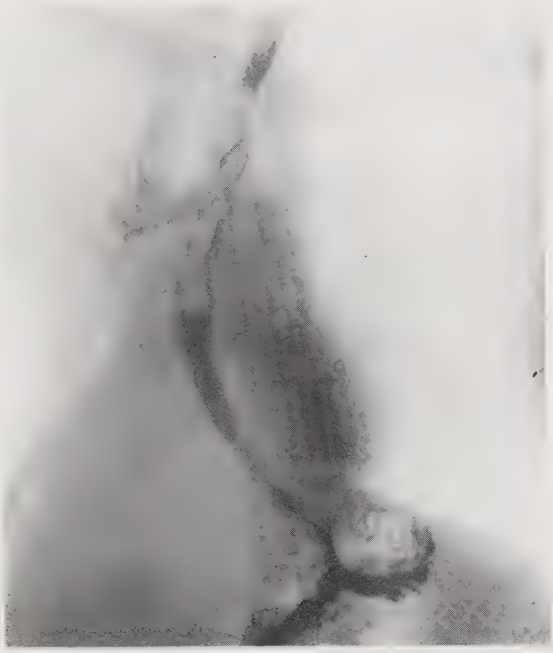


Fig. 44
(Obs. nº 32 PND)
La PND provoque une ouverture de l'angle de His. Le pôle supérieur de l'estomac est légèrement attiré vers la droite.

Fig. 45
(même cas)

Fig. 46
(Obs. n° 43 PNG)
Ici une très forte ascension de la coupole (éventration ?) s'accompagne d'un volvulus de l'estomac. L'angle vient se loger sous l'hémidiaphragme gauche.

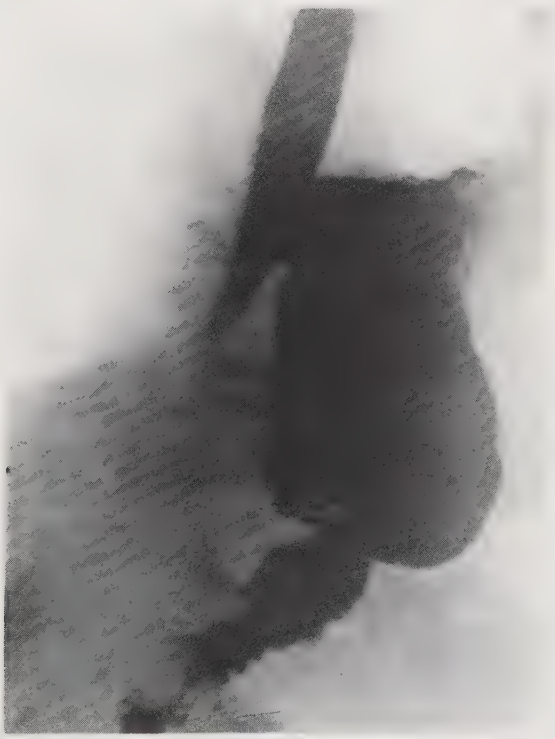


Fig. 47
(même cas)

de l'apprécier en raison d'un volvulus gastrique. Ajoutons que nous n'avons jamais observé de fermeture après exérèse droite.

Après pneumonectomie gauche, l'angle de His était 12 fois d'aspect normal, 9 fois ouvert et 15 fois fermé. Une fois, un volvulus gastrique ne permettait pas de juger de son état.

Un autre facteur favorisant l'ouverture de l'angle œso-gastrique est fourni par une gastrectomie antérieure qui a pu abaisser le pôle supérieur de l'estomac. Un de nos malades (PND) qui avait été gastrectomisé en 1942 présentait un angle de His ouvert mais n'avait pas de hernie hiatale, et un autre (PNG), avait une hernie hiatale et une ouverture de l'angle de His ; il avait subi une gastrectomie en 1940.

Modifications des coupoles diaphragmatiques. Les modifications anatomo-pathologiques de la coupole diaphragmatique gauche et du pôle supérieur de l'estomac sont fonction dans la plupart des cas de celles de l'œsophage et entrent comme composante dans les variations que va subir l'angle œso-gastrique.

La coupole diaphragmatique remonte presque toujours du côté pneumonectomisé (fig. 46 et 47). Il est difficile de l'apprécier à droite où l'opacité abdominale se confond volontiers avec l'opacité thoracique, alors qu'à gauche la poche à air sert de repère. Voici quelques chiffres :

Après exérèse gauche, la coupole diaphragmatique était 4 fois d'aspect normal, surélevée 24 fois, abaissée 1 fois et non discernable 8 fois.

Après exérèse droite, aucune coupole n'était d'aspect normal, elle se trouvait surélevée dans 10 cas, abaissée dans 1 cas et indéfinissable dans 15 cas.

Modifications du pôle supérieur de l'estomac et apparition de volvulus. Après une exérèse gauche, le pôle supérieur de l'estomac suit, en règle générale, les déformations de la coupole. A droite, les phénomènes sont différents, l'œsophage dévié décolle parfois le pôle supérieur de l'estomac du diaphragme.

En plus de ces changements apportés à l'axe vertical de l'estomac, des modifications de son axe transversal peuvent survenir et un volvulus peut en résulter. Pour WENZL et STRAHBERGER, de même que pour TAGLIACOZZO, l'ascension diaphragmatique qui succède à la pneumonectomie gauche attire l'estomac vers le haut tandis que le bulbe duodénal se déplace à gauche de la ligne médiane. Ainsi se trouveraient réalisées

les conditions idéales pour l'installation d'un volvulus. Il suffira d'une simple rotation de 180° pour amener la grande courbure en position supérieure. A un degré moindre, ce sera une image en cascade traduisant l'attraction du fundus vers le haut (fig. 46 et 47).

Après exérèse droite, l'attraction qui s'exerce sur le duodénum se traduit par une position transversale de l'estomac.

Chez nos pneumonectomisés, nous avons découvert 4 volvulus : 3 après exérèses gauches et un après exérèse droite : à chaque fois à gauche la coupole était surélevée ; après exérèse droite, elle n'était pas visible. Nous avons aussi rencontré des modifications du pôle supérieur de l'estomac. Il était dilaté (1 cas après PNG), aplati (1 cas après exérèse gauche) ou encore dévié vers la droite (2 cas, l'un après exérèse gauche, l'autre après exérèse droite).

Les modifications de position du pôle supérieur gastrique que nous avons observées peuvent se grouper ainsi :

- *après pneumonectomie gauche, le pôle supérieur de l'estomac était 11 fois d'aspect normal, 15 fois surélevé, 5 fois abaissé.*
- *après pneumonectomie droite, le pôle supérieur de l'estomac était 15 fois d'aspect normal, 2 fois il était surélevé et 7 fois abaissé.*

A la lecture de ces chiffres, il semblerait que l'on puisse dans les exérèses droites, incriminer à l'origine de cet abaissement un phénomène de traction exercé par la déviation œsophagienne ; or, il n'existait que 3 fois une déviation importante de l'œsophage, 2 fois une déviation moyenne et 1 fois une déviation faible, enfin une fois il n'y avait aucune déviation. Il nous paraît donc difficile de tirer une conclusion, tout au plus pouvons-nous avancer que la pneumonectomie droite ne parait pas influencer beaucoup le pôle supérieur de l'estomac à l'inverse de la pneumonectomie gauche.

B - Hernies hiatales

Le diagnostic radiologique de la hernie hiatale. Le diagnostic radiologique de la hernie hiatale a été étudié très en détail dans le rapport de MOUCHET et BARRAYA. Mais la plupart des signes décrits ne sont guère applicables à nos cas où le diagnostic était d'emblée évident car il s'agissait de hernies non réductibles. Les signes indirects de hernie hiatale tels que le signe de l'éventail (convergence de plis gastriques vers le cardia) ou l'aspect conique de la région sous-cardiale (aspect en

tête d'oiseau), n'avaient pas pour nous la valeur diagnostique qu'on leur attribue généralement, la fixité des hernies des pneumonectomisés les rendant d'emblée évidentes.

Incidence œsophagienne dans la genèse des hernies hiatales.

L'incidence œsophagienne dans la genèse des hernies hiatales est indiscutable : elle a fait l'objet d'une étude approfondie de BROMBART. Certains faits qu'il rapporte peuvent s'appliquer à nos pneumonectomisés : "les distorsions de l'œsophage -dit-il- qu'elles soient dues à des tumeurs médiastinales, à des anévrysmes de l'aorte descendante, au déroulement de cette dernière ou encore à une cyphose de la colonne dorsale ne sont pas sans influencer profondément l'équilibre et les fonctions de la région du bas-œsophage et celle du cardia". C'est ainsi que, compte tenu de la fréquence moyenne de la hernie hiatale dans un échantillonnage homogène de population, la proportion de hernies a paru notablement plus élevée dans un groupe de malades présentant des altérations de l'aorte que dans un groupe qui ne présentait pas ces lésions. Cette fréquence moyenne serait selon BRICK et AMORY de 9°/° (308 cas sur 3.448 examens radiologiques) et selon NUZUM et selon HAFTER de 12 °/° alors que pour BROMBART elle ne serait que de 3 à 4 °/°.

Nous avons découvert 17 hernies hiatales chez les 63 pneumonectomisés que nous avons revus. L'importance de ce chiffre nous fait penser que les changements intra-thoraciques post-opératoires ont joué un rôle certain dans l'apparition des hernies hiatales. S'ajouterait peut-être à cette étiologie primordiale l'effet direct ou secondaire du raccourcissement cicatriciel des fibres longitudinales externes de l'œsophage, qui a été pelé ou du moins dépouillé de sa plèvre et de son atmosphère cellulo-adipeuse dans les pleuro-pneumonectomies et dans les pneumonectomies avec curage ganglionnaire.

Pour qu'apparaisse une hernie hiatale, il faut qu'existent des conditions particulières au niveau de l'hiatus. Ces conditions favoriseront un relâchement de l'anneau fibro-musculaire. Parmi les facteurs étiologiques, l'élément anatomique semble essentiel : c'est l'élargissement de l'hiatus qui s'associe à une perte du tonus musculaire et à une laxité de la membrane œso-diaphragmatique. Mais il est classique d'attribuer à l'âge, l'obésité, la surpression abdominale en outre, une certaine incidence. Et s'il est probable, comme le croit BROMBART, que la surpression intra-abdominale fait glisser une partie de l'estomac à travers l'anneau diaphrag-

matique élargi, il faut admettre aussi avec lui qu'il existe un mécanisme d'attraction du cardia dans la cavité thoracique. Ce dernier mécanisme n'interviendrait cependant que rarement pour MOUCHET et BARRAYA, bien qu'ils signalent des hernies qui ont été attribuées à une rétraction œso - phagienne par fibrose rétractile, conséquence d'un reflux gastro-œsophagien et d'une œsophagite. HARRINGTON et OLSEN ont invoqué un mécanisme nerveux : des lésions digestives dans le territoire splanchnique seraient à l'origine d'un réflexe vago-vagal et détermineraient une contracture des fibres longues de la musculature œsophagienne. Quant à KUOSMANEN il trouve 16 °/° de hernies hiatales chez des sujets présentant des adhérences pleurales. Cette proportion anormalement élevée se rapproche de nos chiffres.

WARMOES et PENNEWAERTS pensent que le raccourcissement de l'œsophage est un facteur important dans la genèse des hernies hiatales. Les fibres longitudinales se contracteraient sous l'influence d'un réflexe viscéro-viscéral dont l'existence a été prouvée par les expériences de KUKUCK et VON BERGMANN. Pour ALLISON et JOHNSTONE l'œsophagite jouerait dans le raccourcissement de l'œsophage et favoriserait l'apparition de hernies par glissement.

Où classer les hernies après pneumonectomie ?

Quoiqu'il en soit, il nous paraît difficile d'intégrer les hernies hiatales après pneumonectomie dans la classification d'AKERLUND. On ne peut guère que les assimiler au type 1 qui groupe les brachy-œsophages ou peut-être au type III qui comprend les protrusions gastriques entraînant le cardia au-dessus du diaphragme avec un œsophage de longueur normale. Ces hernies entrent par contre mieux dans le cadre des hernies cardio-œsophagiennes par glissement d'ALLISON et SWEET (fig. 48 et 49). Le cardia glisse vers le médiastin postérieur accompagné d'une partie de l'estomac, l'angle de His a disparu et le reflux devient possible.

Il est cependant assez étonnant que sur 17 hernies hiatales nous n'ayons observé que 5 reflux (fig. n° 50 - 51). L'œsophage après PN n'est pas diminué de longueur, du moins au début, mais lorsqu'il dévie, il se comporte comme un authentique brachy-œsophage et les effets de l'attraction du côté opéré se transmettront à son niveau inférieur. C'est pourquoi des hernies après pneumonectomie nous paraissent se rapprocher de celles que CHALNOT et GROSDIDIER ont qualifié de hernies par traction en les opposant aux hernies par pulsion. Ces hernies par traction seraient la

Fig. 48
(Obs. n° 21 PND)
Hernie hiatale par glissement. Quelque soit la position du malade, l'image reste immuable. La position de Trendelenburg ne met pas toujours la hernie bien en évidence.

Fig. 49
(même cas)

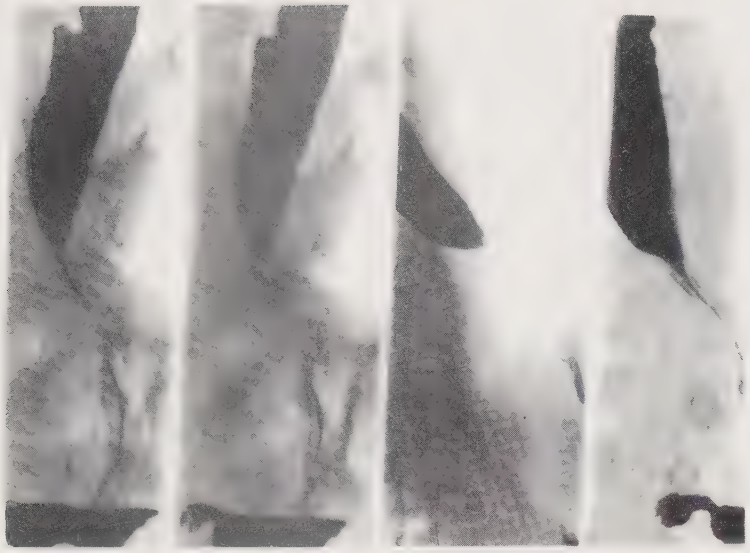


Fig. 50
(Obs. nº 21 même cas)

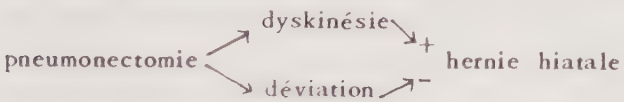
Fig. 51
(Obs. nº 37 PNG)

Hernie hiatale. Large reflux gastro-œsophagien. Quelque soit la position, la hernie reste évidente.

conséquence d'un processus peptique qui, par l'inflammation qu'il détermine, raccourcit l'œsophage. Ce sont les mêmes hernies que LORTAT-JACOB considère comme des brachy-œsophages fixés par une péri-œsophagite. Ces hernies fixes, comme les hernies des pneumonectomisés ne comportent aucune difficulté de mise en évidence. Aussi peut-on assimiler les hernies hiatales des pneumonectomisés à des brachy-œsophages chirurgicaux qui seraient développés par attraction médiastinale et fixés par sclérose péri-œsophagienne, cicatricielle et rétractile. Tout ceci ne résoud ni le problème de la hernie hiatale préexistante (nous en possédons 1 cas), ni celui de la prédisposition anatomique à une telle évolution. Et en évoquant les dyskinésies tertiaires, nous ne pouvons nous empêcher de penser que celles-ci traduisent la souffrance de l'œsophage ou de la zone cardio-tubérositaire et qu'elles sont peut-être à ce titre et dans certains cas, un signe précurseur de hernie hiatale.

Hypothèses sur le développement des hernies après pneumonectomie.

Si l'on admet qu'il existe dans la dyskinésie un mécanisme proche parent de celui de l'achalasie, il faut faire une place au facteur nerveux et rechercher ce qui a pu provoquer des lésions nerveuses. Rappelons simplement que dans la pneumonectomie, la technique d'exérèse imposée par la nature des lésions ou par l'extension de l'atteinte anatomique a obligé souvent à des dépouillements œsophagiens poussés et par conséquent à des sacrifices nerveux. Et on peut imaginer un schéma qui ne semble pas sortir du cadre des faits observés et laisse place à d'autres variables :



Analysons nos chiffres un peu plus en détail. Nous avons découvert 17 hernies hiatales sur 63 opérés. 6 parmi les exérèses gauches, 11 parmi les exérèses droites. Toutes étaient du sexe masculin. Les 6 hernies hiatales gauches entrent dans la catégorie d'âge compris entre 40 et 60 ans et 7 sur les 11 hernies après exérèse droite entrent dans cette même catégorie, 3 se classent entre 15 et 40 ans et 1 au-dessus de 60 ans. Il est donc assez difficile de trouver une relation directe avec l'âge des opérés, tout au plus peut-on remarquer que la plupart des cas si situent entre 40 et 60 ans ...

Quant au recul post-opératoire, il nous est difficile de juger de son action, nos malades ayant été revus à des temps variables après l'interven-

tion et l'interrogatoire situant souvent difficilement le début des troubles.

En ce qui concerne la typologie, MOUCHET note que les porteurs de hernie hiatale sont souvent des brevilignes, le plus souvent des obèses à thorax court et large. DEFRAY au contraire observe la hernie hiatale du sujet âgé chez des longilignes amaigris, asthéniques. Nos résultats vont de même à l'encontre des notions classiques. En effet, chez les PND nous trouvons 5 hernies chez des longilignes et 1 chez un médioligne; à gauche nous trouvons 6 longilignes, un médioligne et enfin 4 brevilignes. Ces résultats sont en faveur d'un mécanisme différent de celui qui est classiquement évoqué.

En effet, si nous nous rapportons au type d'intervention pratiquée, nous constatons qu'aucune hernie hiatale ne s'est développée chez un opéré de pneumonectomie simple. Par contre, il y a dans ces 17 hernies hiatales 3 pleuro-pneumonectomies et 14 pneumonectomies avec curage ganglionnaire. Tout ceci nous rapprocherait assez d'une étiologie cicatricielle.

Le reflux gastro-œsophagien. Le reflux gastro-œsophagien s'observe en Trendelenburg, en procubitus simple ou sous compression. Quelques manœuvres particulières sont parfois nécessaires pour le mettre en évidence. Nous n'avons pas vu de reflux sans qu'une hernie fut associée, par contre, toutes nos hernies ne s'accompagnaient pas de reflux puisque sur 17 cas, celui-ci a été rencontré seulement 5 fois (fig. 50 - 51).

Pour KENNEDY, le reflux dans les hernies hiatales serait très fréquemment asymptomatique et intermittent et certaines pneumopathies qui ne font pas la preuve de leur étiologie seraient en réalité secondaires à des reflux gastro-œsophagiens nocturnes, strictement asymptomatiques.

Les œsophagites, complications du reflux. Les œsophagites chroniques, séquelles du reflux, présentaient pour nous un intérêt particulier et leur éventuelle latence clinique justifiait que nous les recherchions. Les œsophagites sont classiquement l'apanage des femmes obèses, hyposténiques, ayant dépassé la cinquantaine (RESANO, ALLISON, BARRETT, BOURNE, JOHNSTONE, LAWLER et MAC CRAETH, BROMBART, VAN LERBERGHE, LAURENT et HINS).

Anatomiquement, l'œsophagite évolue vers l'envahissement fibreux de la couche sous-muqueuse. L'œsophage est rétréci et les contours œsophagiens sont d'aspect vermoulu dans la partie distale avec une limite

supérieure relativement distincte et une dilatation d'amont (WELIN). La fibrose peut entraîner un raccourcissement de l'œsophage et une attraction du cardia au-dessus du diaphragme, elle aboutit à la formation d'un brachy-œsophage acquis (RESANO) ou d'une hernie par glissement (sliding Hernia) (ALLISON).

Cliniquement, les œsophagites peptiques se voient quand il y a reflux gastro-œsophagien (qu'il soit ou non associé à une hernie hiatale).

Les signes radiologiques indirects de l'œsophagite consistent en un ralentissement du passage, une hypotonie d'un segment plus ou moins long et enfin des contractions étagées ou tertiaires. Ces manifestations dyskinétiques observées par MOERSCH et CAMP, par WINKELSTEIN, par SOULAS, par GUTHMANN, MOULONGUET et ARNOUS, ne sont pourtant pas considérées par TEMPLETON comme la manifestation d'un état inflammatoire de l'œsophage.

Nous avons rencontré souvent ces signes indirects, à l'exception des spasmes étagés, chez nos opérés mais comme ils peuvent se rattacher à bien d'autres causes, il est difficile de leur attribuer une signification formelle. Les signes radiologiques directs sont plus fidèles. Ce sont les altérations des contours et du relief muqueux et les modifications de calibre de l'œsophage : nous ne les avons pas rencontrées parmi nos cas. Au niveau du tiers inférieur, en particulier, nous n'avons découvert ni contours dentelés, ni images d'addition par ulcérations superficielles, ni perturbations dans l'ordonnance des plis muqueux, pas plus que des strictions transversales ou des rétrécissements fusiformes surmontés d'une dilatation secondaire qui sont la caractéristique des œsophagites limitées de WELIN.

Avant d'en terminer avec l'étude radiographique, il nous faut dire quelques mots des images claires d'origine œsophagienne.

Images claires d'origine œsophagienne. ROCHE et CHARRIER ont décrit chez le tuberculeux pulmonaire des images claires latéro-trachéales d'origine œsophagienne. Ces images traduisent une dilatation de l'œsophage qui contient de l'air, elles ne sont visibles qu'en cas de déviations du médiastin. Toutes les affections qui déplacent l'œsophage sont susceptibles de donner naissance à des images claires. Cependant l'étiologie la plus fréquemment rencontrée est la tuberculose dans sa forme fibreuse et rétractile. Nous n'avons pas observé de telles images chez nos pneumonectomisés, alors qu'elles existaient certainement, parce que, sans faire de clichés standard préalables du thorax, nous avons d'emblée pratiqué des transits barytés.

Ces images claires, quand elles apparaissent chez des tuberculeux et qu'elles se surimpriment à la trame pulmonaire, peuvent facilement être prises pour des cavernes. Cet aspect trompeur rend leur diagnostic difficile d'autant que cliniquement elles sont asymptomatiques.

ROCHE et CHARRIER distinguent des images de distension localisée et des distensions généralisées qui sont beaucoup plus rares.

Quand par des transits barytés, on vérifie ces images observées sans préparation, on trouve des œsophages dessinant une courbe qui déborde la trachée dans la région sus-claviculaire. La distension unilatérale de l'œsophage peut aller jusqu'à réaliser un pseudo-diverticule dans une zone sus-aortique.

Les images claires de l'œsophage ne nous ont pas retenu car elles ne comportaient pour nous aucun problème diagnostic et que par ailleurs la dilatation et la déviation œsophagiennes étaient explicitées par le transit baryté.

Retenant la hernie hiatale comme séquelle majeure de pneumonectomie, nous avons examiné l'incidence de tous les facteurs pris en considération, généraux, cliniques et radiologiques chez les malades qui présentaient une hernie. Peut-être est-ce en raison de leur nombre relativement réduit (17 sur 63) qu'aucune relation évidente de cause à effet n'apparaît clairement, néanmoins nous livrons ci-dessous les données chiffrées de ce parallèle :

1 - Les hernies hiatales en fonction des critères généraux -

Sur 37 PNG : 6 hernies hiatales (obs. nº 10-13-14-37-39-45)

Sur 26 PND : 11 hernies hiatales (obs. nº 7-11-19-21-30-31-51-53-55-56-59)

1) Sexe

PN gauches : 6 hommes
0 femme

PN droites : 11 hommes
0 femme

2) Age

PNG : entre 15 et 40 ans : 0 cas
de 40 à 60 ans : 6 cas (obs. nº 10-13-14-37-38-45).
de plus de 60 ans : 0 cas

PND : entre 15 et 40 ans : 3 cas (obs. n° 7-55-59)
de 40 à 60 ans : 7 cas (obs. n° 11-19-21-30-51-53-56).
de plus de 60 ans : 1 cas (obs. n° 31)

3) Recul

	PN gauches	*PN droites*
1 à 2 ans	3 cas (obs. n° 10-13-14)	2 cas (obs. n° 7-11)
2 à 3 ans	0 cas	2 cas (" n° 19-21)
3 à 4 ans	0 cas	2 cas (" n° 30-31)
4 à 5 ans	0 cas	0 cas
5 à 6 ans	2 cas (obs. n° 37-38)	0 cas
6 à 7 ans	1 cas (" n° 45)	0 cas
7 à 8 ans	0 cas	1 cas (obs. n° 51)
8 à 9 ans	0 cas	3 cas (" n° 53-55-56)
+de10 ans	0 cas	1 cas (" n° 59)

4) Phénotype

	PN gauches	*PN droites*
Médioligne	1 cas (obs. n° 38)	1 cas (obs. n° 21)
Longiligne	5 cas (" n° 10-13-14-37-45)	6 cas (" n° 7-11-19-31-51-53)
Breviligne	0 cas	4 cas (obs. n° 30-55-56-59)

5) Type d'intervention

	PN gauches	*PN droites*
PN	0	0
PPN	2 cas (obs. n° 14-38)	1 cas (obs. n° 7)
Totalisation	0	1 cas (" n° 7)
PN + curage	4 cas (obs. n° 10-13-37-45)	10 cas (" n° 11-19-21-30-31-51-53-55-56-59).
Thoraco	2 cas (obs. n° 10-14)	1 cas (obs. n° 7)

6) Etiologie

	PN gauches	*PN droites*
TBC	2 cas (obs. 14-38)	3 cas (obs. n° 7-55-59)
Néo	4 cas (" n°10-13-37-45)	8 cas (" n° 11-19-21-30-31-51-53-56)

7) Interventions digestives antérieures :

à gauche : 1 cas (obs. n° 45) à droite : 0 cas

II - Les hernies hiatales en fonction de la symptomatologie clinique -

Dysphagie	PN gauches	: 1 cas (obs. n° 13)
	PN droites	: 3 cas (" n° 7 - 30 - 51)
Nausées	PN gauches	: 2 cas (" n° 10 - 13)
	PN droites	: 5 cas (" n° 11 - 19 - 21 - 31 - 53)
Vomissements	PN gauches	: 1 cas (" n° 13)
	PN droites	: 3 cas (" n° 11 - 21 - 53)
Pituites	PN gauches	: 1 cas (" n° 13)
	PN droites	: 2 cas (" n° 21 - 53)
Régurgitations	PN gauches	: 2 cas (" n° 13 - 37)
	PN droites	: 3 cas (" n° 19 - 21 - 53)
Pesanteur RS	PN gauches	: 3 cas (" n° 10 - 13 - 45)
	PN droites	: 7 cas (" n° 7 - 11 - 19 - 21 - 30 - 51 - 53)
Sialorrhée	PN gauches	: 0 cas
	PN droites	: 2 cas (obs. n° 21 - 56)
Double déglutition	PN gauches	: 2 cas (" n° 13 - 39)
	PN droites	: 3 cas (" n° 7 - 30 - 51)
Sensibilité thermique	PN gauches	: 0 cas
	PN droites	: 1 cas (" n° 55)
Aérophagie	à gauches	: 1 cas (" n° 37)
	à droite	: 3 cas (" n° 19 - 21 - 56)
Influence décubitus	à gauche	: 1 cas (" n° 39)
	à droite	: 1 cas (" n° 53)

III - Les hernies hiatales en fonction des différents signes radiologiques -

1) Angle de His

2 angles de His fermés (13 - 39) à gauche

tous les autres sont ouverts après PN gauche ou droite.

2) Reflux

PN gauches : 2 (10-37) PN droites : 3 (21-31-55)

3) Coupole diaphragmatique

PN gauches : surélevée dans 2 cas (37-45)
PN droites : surélevée dans 6 cas (31-51-53-55-56-59)

4) Pôle supérieur de l'estomac

PN gauches : abaissé dans 2 cas (14-39)
normal dans 1 cas (45)
PN droites : abaissé dans 5 cas (51-53-55-56-57)
normal dans 2 cas (31-59)
surélevé dans 1 cas (21)

5) Déviations

PN gauches : 3 déviations importantes (13-37-39)
1 peu importante (14)
2 non déviés (10-45)
PN droites : 10 déviations importantes (7-11-19-21-30-31-51-53-55-59)
1 non dévié (56)

6) Dilatation

PN gauches : 5 non dilatés (10-13-14-39-45)
1 dilaté (37)
PN droites : 8 dilatés (11-19-21-30-31-53-55-59)
3 non dilatés (7-51-56)

7) Dyskinésie

PN gauches : 3 dyskinésies (13-39-45)
1 légère dyskinésie (10)
2 sans dyskinésie (14-37)
PN droites : 7 dyskinésies (11-19-21-31-55-56-59)
4 sans dyskinésie (7-30-51-53)

8) Tonus

PN gauches : 3 atonies (10-13-37)
2 hypotonies (39-45)
1 tonus normal (14)
PN droites : 5 atonies (11-19-21-31-55)
5 hypotonies (30-51-53-56-59)
1 tonus normal (7)

Conclusion. Il est possible de conclure au terme de cette étude radiologique, même si l'interprétation pathogénique des perturbations que nous avons observées reste du domaine de l'hypothèse, à la fréquence de certains aspects radiologiques après pneumonectomie :

1) il existe presque constamment une déviation œsophagienne qui qui apparaît quelques mois après l'opération qui est généralement moins accentuée que la translation médiastinale, et se fait toujours du côté opéré.

2) Les empreintes normales sont modifiées de façon variable. Les adhérences et diverticules sont assez rares et généralement peu importants.

3) Les signes fontionnels, dont la richesse démontre la quasi-constance de séquelles œsophagiennes, se rencontrent même en l'absence de répercussions anatomiques majeures. Les dilatations œsophagiennes sont la conséquence essentiellement de troubles toniques et dyskinétiques qui témoignent, soit de l'atteinte directe de l'œsophage en cours d'intervention, soit de lésions secondaires, susceptibles de s'exprimer au niveau du carrefour œso-cardio-tubérositaire.

L'apparition d'une hernie hiatale après pneumonectomie, sorte de cristallisation finale d'une série de modifications sus-jacentes, est sans doute fonction de facteurs locaux qu'il est difficile de déterminer. Sa symptomatologie, dissociée ou absente, demeure assez éloignée de ce qui est classiquement décrit. En particulier, le faible nombre de reflux décelables chez nos malades reste un problème non élucidé.

CHAPITRE V

CLINIQUE

Généralités et plan. Il va être tout aussi difficile dans ce chapitre de séméiologie clinique que dans celui de radiologie de séparer les signes qui traduisent une atteinte organique de ceux que donne un simple dysfonctionnement. Tous deux sont intriqués et leur interférence est constante. Pour les exposer avec clarté, qu'ils soient anatomiques ou fonctionnels, il nous paraît nécessaire, comme pour l'étude radiographique, de les séparer en deux groupes : ceux qui orientent vers l'œsophage d'une part, ceux qui relèvent de la série gastro-digestive d'autre part. Nous avons regroupé toute la séméiologie très disparate que nous avons extraite de l'interrogatoire de nos malades sous cette double rubrique.

Parmi les signes œsophagiens, nous trouverons la dysphagie ou ses équivalents mineurs (sialorrhée, double déglutition), la dyskinésie avec ses troubles fonctionnels (conscience de la déviation œsophagienne, hypersensibilité thermique, sensation de chute du bol alimentaire), le reflux accompagné généralement de sensation de brûlure et sous l'influence de la posture et enfin un lot de symptomes hybrides qui, bien qu'œsophagiens, comportent une incidence gastrique (les régugitations, les fausses routes, l'aérophagie et les éructations ainsi que les sensations de pesanteur rétro-sternale).

Dans la série des symptômes digestifs plus généraux, nous retiendrons les nausées, les vomissements et les pituites.

Précisons d'emblée qu'il s'agit dans la plupart des cas de troubles discrets et mineurs et que nous n'avons jamais rencontré le syndrome œsophagien au complet tel qu'on l'observe dans les obstructions œsophagiennes. Nous nous sommes donc attachés à rechercher des signes secondaires, parfois infra-cliniques, difficiles à trouver, d'autant que les malades ne les signalaient pas spontanément et ne les retrouvaient souvent qu'après un interrogatoire poussé et détaillé.

Il entre dans l'interprétation des résultats un facteur subjectif d'ap-

préciation tant de la part du malade que de celui qui l'interroge. Il faut tenir compte d'un certain pourcentage de patients frustes chez lesquels il il est impossible de cerner une symptomatologie fine. C'est ainsi que deux débiles profonds n'ont pu être soumis à aucun interrogatoire et que nous les avons comptés de ce fait comme négatifs au point de vue clinique. Il faut aussi faire la part de la marge d'erreur due aux hypochondriaques. Chez eux, une symptomatologie évoquant les paresthésies pharyngées est assez fréquente. Il faut tenir compte enfin des malades pusillanimes qui se refusent à reconnaître la moindre gêne, de crainte d'examens complémentaires, et aussi des malades fiers de leur résultat opératoire, niant systématiquement toute symptomatologie, même banale, de crainte d'entacher l'excellence de leurs suites d'une ombre quelconque dont souffrirait leur vanité.

Ces problèmes d'ordre psychologique éliminés, il reste les malades dont les résultats cliniques peuvent être considérés avec impartialité.

Nous avons tenu à souligner combien les signes cliniques sont discutables, faits d'éléments labiles et difficiles à cerner. Il nous a paru pourtant nécessaire d'en tenir compte pour approcher la vérité.

1 - Les signes cliniques œsophagiens. Les signes que nous avons recherchés systématiquement dans la série œsophagienne sont les troubles dysphagiques, les signes de dyskinésie, la traduction clinique des reflux et les perturbations œsophagiennes empruntant parfois un masque disgestif.

A - Troubles dysphagiques

a) La dysphagie. Nous n'avons rencontré chez aucun opéré de manifestations dysphagiques franches, ni de gêne évidente à la déglutition comme on en observe dans les syndromes obstructifs, mais des formes mineures où la gêne à la déglutition était discrète et n'apparaissait qu'épisodiquement pour certains aliments difficiles à déglutir (pain, viande). Certains malades signalaient une sensation fugace d'accrochage cervical ou rétro-sternal, pour des aliments de consistance granuleuse.

Nous avons trouvé 8 cas de dysphagie d'importance mineure dans les exérèses gauches et 5 cas dans les exérèses droites.

b) La sialorrhée. La sialorrhée était toujours un signe d'accompagnement. Nous ne l'avons pas observée à l'état isolé. Deux pneumonectomisés gauches et 3 pneumonectomisés droits accusaient des

épisodes de sialorrhée peu abondante.

c) Double déglutition. La double déglutition, traduction d'une dysphagie discrète, qui consiste à pousser les aliments "qui ne glissent pas", à l'aide d'une gorgée de liquide ou par un second mouvement de déglutition, a été retrouvée dans 11 cas.

5 pneumonectomisés gauches et 6 droits nous ont signalé ce symptôme. Sur 8 cas de troubles dysphagiques retrouvés dans les exérèses gauches, 2 seulement présentaient une double déglutition associée à d'autres signes dysphagiques et 3 avaient une double déglutition sans dysphagie décelable à l'interrogatoire ; enfin 2 malades présentaient une sialorhée sans dysphagie. Dans les exérèses droites, les résultats sont plus concordants : 5 malades dysphagiques signalaient tous une double déglutition. Un seul malade n'accusait pas de dysphagie mais ressentait de temps à autre le besoin de boire lors des repas pour aider la déglutition. Il y avait, en outre, parmi les pneumonectomisés droits, 3 cas de sialorrhée isolée.

B - Signes de dyskinésie

Les signes cliniques traduisant l'existence d'une dyskinésie se sont révélés rares et discrets.

a) La conscience de la déviation œsophagienne. La conscience de la déviation œsophagienne consiste en une impression subjective de trajet atypique du bol alimentaire lors de la déglutition et doit être rattachée aux dyskinésies. En effet, elle ne paraît pas traduire une modification anatomique mais un trouble fonctionnel.

Nos malades l'ont accusée 3 fois : 1 fois après PNG et 2 fois après PND ; le cas de PNG présentait une déviation œsophagienne légère et les 2 cas de PND une translation importante. Ce pneumonectomisé gauche avait, en outre, une dyskinésie tertiaire de moyenne importance et une hypotonie et les pneumonectomisés droits présentaient respectivement une dyskinésie tertiaire marquée et de plus, le premier une atonie et le second une hypotonie.

b) La sensation de chute du bol alimentaire. La sensation de chute du bol alimentaire ou encore l'impression de trappe qui s'ouvre lors de la déglutition est considérée comme un signe essentiel de dyskinésie. Il ne nous a été signalé que par un seul de nos pneumonectomisés droits qui, en outre, avait une dyskinésie tertiaire importante

(type III) et une atonie.

c) L'hypersensibilité thermique. L'hypersensibilité thermique au chaud, au froid, ou la même sensibilité alternée dans le temps est un signe de dyskinésie qui peut exister même en l'absence de traduction radiologique.

Nous en relevons 4 cas après PNG, 3 cas après PND. Dans 2 cas, elle correspondait à une dyskinésie tertiaire du type II et IV et dans tous les cas, il existait une hypotonie. Dans 2 cas, après PND, elle correspondait à une dyskinésie tertiaire, 2 fois à une hypotonie et 1 fois à une atonie.

C - Signes de reflux.

a) Les brûlures. Le reflux gastro-œsophagien se traduit surtout par une sensation de brûlure œsophagienne. Nous les étudierons en détail à propos de la clinique des hernies hiatales. Contrairement à notre attente, peu de malades présentaient ce signe. Il n'y a parmi nos cas aucun pyrosis vrai et les sensations de brûlure relativement discrètes, qu'accusaient deux malades (1 PNG et PND) étaient limitées à la région épigastrique et n'affectaient aucun caractère ascendant.

b) Influence de la posture. L'influence de la posture dans les brûlures post-prandiales est très variable. Chez les 2 malades qui souffraient de brûlures, l'influence aggravante de la posture était nette mais chez 5 autres (4 cas après PNG et 1 cas après PND), le repos post-prandial en décubitus apportait un soulagement. D'autres patients, au contraire, faisaient de la station debout ou assise une condition essentielle de bonne digestion. Parmi les porteurs de hernies hiatales, 2 malades seulement accusaient une influence du décubitus sur la digestion.

Viennent maintenant une série de signes qui, tout en étant sans doute d'origine œsophagienne chez nos malades pourraient aussi bien être rapportés à n'importe quel étage du tractus digestif.

D - Signes digestifs à tropisme œsophagien.

a) Les régurgitations. En général, les malades ne nous ont pas signalé spontanément de régurgitations. C'est dire que ce phénomène était discret, épisodique et ne s'accompagnait pas de pyrosis (dans 2 cas seulement, aux régurgitations s'associaient des brûlures discrètes). Un seul malade se plaignait de régurgitations d'abondance moyenne, faite de liquide d'aspect muqueux dont la fréquence et la continuité avaient entraîné

une dénutrition importante. Il a souvent été difficile de faire préciser le caractère alimentaire ou non des régurgitations.

Nous avons ainsi retrouvé 11 malades qui présentaient des régurgitations après PNG et 5 après PND. Parmi les opérés gauches qui présentaient des régurgitations, se groupent 2 hernies hiatales, 2 cas avec ouverture de l'angle de His, 6 cas avec fermeture de l'angle de His et 1 cas où l'angle était normal. A droite, 3 hernies hiatales s'accompagnaient de régurgitations et 2 fois l'angle de His était ouvert. Nous n'avons pas rencontré de méricysme vrai.

b) Les fausses routes. 17 malades signalaient des fausses routes à la déglutition (10 après PNG et 7 après PND). Ils n'étaient pas particulièrement gênés mais présentaient des épisodes assez fréquents, souvent conditionnés d'ailleurs par la toux.

Nous n'avons pas noté de parallélisme évident entre les fausses routes et les dyskinésies tertiaires parmi les opérés gauches, 4 malades n'en présentaient pas, 2 en présentaient une légère, 3 une moyenne et 1 une importante. Parmi les opérés droits, 3 n'en présentaient pas, 3 avaient une dyskinésie de moyenne importance et 1 une dyskinésie importante du type III.

c) aérophagie et éructations. Aérophagie et éructations ont été rencontrées assez rarement. Dans la plupart des cas, ces deux signes ne constituaient pas une gêne majeure.

6 PNG et 4 PND présentaient un ballonnement post-prandial net qui cédait après expulsion d'air. Parmi les PNG, 1 malade n'avait pas de dilatation, 3 malades avaient une dilatation œsophagienne correspondant au type I, 1 au type II et 1 au type III ; parmi les PND, 2 malades ne présentaient pas de dilatation œsophagienne, 1 malade avait une dilatation correspondant au type II et 1 au type III.

d) pesanteur rétro - sternale. D'assez nombreux malades par contre, accusaient une sensation de pesanteur rétro-sternale à prédominance post-prandiale. Certains avaient tendance à rapporter ces phénomènes à une dyspnée, et en raison de la gêne occasionnée par cette pesanteur, ils s'étaient mis spontanément au régime des repas fractionnés comme le font les gastrectomisés.

2 - Les signes digestifs. Les signes de la série digestive sont d'interprétation plus difficile que les signes essentiellement œsophagiens. Nous avons classé sous cette dénomination les nausées, les vomissements et les pituites et nous ne les avons retenus que lorsqu'ils nous ont nettement paru entrer dans le cadre œsophagien.

a) Les nausées. 8 pneumonectomisés gauches et 10 droits nous ont signalé des nausées assez fréquentes.

b) Les vomissements. Les vomissements n'ont été signalés que par 8 pneumonectomisés, 4 opérés à gauche et 4 opérés à droite. Les malades accusaient fréquemment à l'origine une toux émétisante. Une expectoration souvent laborieuse déterminait finalement un vomissement, qui d'habitude était de faible abondance. Il se peut que l'hyperpression déclenchée par la toux ait été la cause première de ces vomissements car les dires des malades concordent tous sur ce point.

c) Les pituites. Considérées sous l'angle de la séméiologie œsophagienne, les pituites nous ont paru sujettes à caution. Elles nous ont semblé être surtout en rapport avec l'éthylisme. En effet, sur les 6 pneumonectomisés gauches et les 3 droits qui présentaient des pituites, 5 étaient des éthyliques avérés.

Hernies hiatales et séméiologie. Nous avons, dans le chapitre de radiologie, réservé une place à part aux hernies hiatales. Leur polymorphisme clinique ne justifierait pas que cette distinction soit étendue à ce chapitre. Mais les hernies hiatales après pneumonectomie nous paraissent occuper une place un peu particulière. Comme ce sont, la plupart du temps, des découvertes radiologiques, cela revient à dire qu'elles sont cliniquement muettes ou du moins très discrètes. Nous nous sommes demandé si l'on pouvait retrouver néanmoins chez nos opérés quelques-uns des signes classiques de hernie hiatale.

MOUCHET pense que la clinique est fonction du type de hernie et que les hernies par glissement, auxquelles nous assimilons nos cas, présentent essentiellement des signes de reflux, alors que les hernies para-œsophagiennes se traduisent par des signes mécaniques. La rareté des reflux parmi nos cas explique-t-elle la discrétion des signes cliniques retrouvés ?

La douleur épigastrique est dans les hernies hiatales le signe le plus

fréquemment rencontré (63 °/° des cas selon MOUCHET). Nos malades ne l'ont jamais accusée de façon nette et ne présentaient pas d'irradiations ascendantes ni de pyrosis. Cette douleur se limitait dans la plupart des cas à une sensation de pesanteur rétro-sternale, essentiellement post-prandiale.

L'influence de la posture n'a pas été observée de façon très nette, mais dans l'ensemble les malades qui signalaient cette incidence étaient porteurs de hernie hiatale.

Le rôle de l'hyperpression abdominale aggravant les phénomènes douloureux ne paraît pas évident chez nos malades, seuls les efforts de toux étaient quelquefois émétisants mais ne déterminaient pas de douleurs typiques.

Le pyrosis qui s'observe dans 40 °/° des cas nous a été très rarement signalé par nos malades (2 cas). Le pyrosis, "brûlure traçante rétro-sternale" se rencontrerait, selon MOUCHET, dans 40 °/° des cas de hernies hiatales ; HILLEMAND le définit comme une brûlure œsophagienne ascendante avec régurgitation, LAMBLING, au contraire, n'y associe pas les régurgitations, mais toujours est-il que le pyrosis est considéré comme la traduction d'un reflux œsophagien. L'irradiation ascendante de cette douleur est rapportée à une irritation nerveuse gastrique, œsophagienne, et de la région hiatale. Le pyrosis, plus que la douleur, s'observerait lors des changements de posture. Les 2 cas de brûlures que nous avons rencontrés dans notre série affectaient une topographie strictement limitée à la région épigastrique, n'affectant en aucune manière un caractère ascendant et restaient d'intensité très modérée. Pourtant ces malades accusaient des régurgitations ainsi qu'une influence néfaste du décubitus sur leurs douleurs, aussi est-il étonnant de remarquer que l'examen radiologique n'a permis chez eux de constater ni hernie hiatale, ni reflux ; et si dans un cas (PND) l'angle de His était ouvert, dans l'autre (PNG) il était fermé.

Faut-il admettre que la radiologie n'est pas toujours fidèle ou faut-il contester la valeur d'une symptomatologie clinique discrète, non pathognomonique certes, mais cependant évocatrice ? Ou faut-il admettre, à côté des hernies hiatales fixes, qui s'accompagnent, rarement il est vrai, dans notre série, de reflux, la possibilité de reflux isolés, intermittents, épisodiques et que l'on ne peut objectiver à distance de leur traduction clinique ?

Les régurgitations rencontrées classiquement dans 37 °/° des cas étaient un peu plus souvent accusées par nos malades mais semblaient sans rapport avec le pyrosis, à l'inverse de ce qui se passe généralement. Elles étaient toujours chez nos malades de peu d'abondance, de caractère

aqueux ou muqueux, généralement sans contenu alimentaire.

Quant aux éructations, elles ont été rencontrées plus souvent, elles existeraient dans 20 °/° des cas de hernie hiatale classique.

Les signes respiratoires (dyspnée à augmentation post-prandiale, toux spasmodique de décubitus coïncidant avec le pyrosis), échappaient dans nos cas à toute interprétation du fait de la pneumonectomie.

Comparaison avec des affections œsophagiennes connues.

Pour interpréter un peu mieux les signes cliniques souvent si discrets et si estompés que nous avons rencontrés, nous allons tenter, comme nous l'avons fait pour l'étude radiologique, de les replacer dans le cadre de certaines affections œsophagiennes classiques en établissant des analogies. Nous nous sommes essentiellement reportés aux études faites sur les dyskinésies, sur les reflux et enfin sur les brachy-œsophages, abandonnant les autres affections œsophagiennes qui créent le plus souvent une symptomatologie très définie qu'il est difficile d'extrapoler à nos opérés. Nous ne croyons pas, en effet, qu'un rapprochement puisse être fait ou qu'un parallèle puisse être tracé entre les signes dysphagiques bénins et assez estompés que présentaient nos malades et le syndrome d'obstruction bien défini que déterminent par exemple les tumeurs. Par ailleurs, les signes cliniques qui appartiennent à la série digestive sont eux aussi trop vagues pour permettre une analogie quelconque. Par contre, une confrontation avec ce que l'on sait des brachy-œsophages nous a paru susceptible d'apporter quelques compléments utiles.

Les reflux, principalement dans leurs formes mineures et les dyskinésies prises dans l'acceptation large du terme, c'est-à-dire selon la définition qu'en ont donnée SANTY et MICHAUD "toute gêne non organique au transit œsophagien" nous intéressent dans la mesure où ils reflètent de manière plus ou moins nette les signes radiologiques. Toutefois, il nous faut d'emblée restreindre le cas des dyskinésies, qui ne peuvent être séparées du méga-œsophage qui en est l'expression majeure ; or nous n'avons pas rencontré de méga-œsophage bien que nous comptions parmi nos cas quelques très importantes dilatations (obs. n° 55).

La dyskinésie est, selon SANTY et MICHAUD, "obligatoirement le reflet d'une impression visuelle en face d'une image radiologique, qui, selon le calibre œsophagien et selon les apparentes modifications du péristaltisme, fait dire hypotonie, hypertonie ou spasme (localisé, diffus ou étagé) sans que rien ne permette de donner à ces mots leur sens physiologique précis". HILLEMAND, CHENE et BRULE définissent la dyskinésie

en des termes voisins comme une perturbation de la motricité et du tonus quelqu'en soit le siège et la cause.

Etudes des dyskinésies œsophagiennes. Comparaison avec nos cas. HILLEMAND, CHENE et BRULE divisent les dyskinésies œsophagiennes en primitives et secondaires. Elles seraient fréquemment secondaires, disent-ils, à une lésion patente, par exemple, une lésion organique de la région du cardia ou du corps de l'œsophage. Si tel est le cas chez les pneumonectomisés, les dyskinésies que nous avons observées devraient être liées soit à une hernie hiatale, soit à une modification de structure de la région œso-cardio-tubérositaire, soit enfin à une déviation œsophagienne. Les dyskinésies s'observent en principe en amont de la lésion qui les conditionne mais cette notion n'est pas absolue.

Les dyskinésies que nous avons observées étaient réparties à la totalité de l'œsophage. Peut-on, pour autant, en déduire qu'elles traduisent une atteinte du bas-œsophage et de la région cardio-tubérositaire, atteinte qui ne se manifestait que par la seule dyskinésie en l'absence d'autres répercussions ? Il est difficile de répondre.

Dyskinésies essentielles ou primitives. Par opposition aux dyskinésies secondaires, on individualise les dyskinésies d'apparence primitive, dites essentielles, s'associant ou non avec une stase.

Dyskinésie sans stase. La dyskinésie sans stase serait due doit à un spasme de la bouche œsophagienne, soit à une incontinence souvent latente du cardia. Nous avons trouvé chez 2 malades qui ressentaient des brûlures conditionnées d'ailleurs par le décubitus, un reflux. Dans les 2 cas, la dilatation était peu importante mais dans 1 cas, il n'y avait pas de dyskinésie tertiaire et dans l'autre elle était de peu d'intensité (type 2).

Dans la dyskinésie sans stase, qui pour HILLEMAND est la plus fréquente, la dysphagie serait constante mais "capricieuse, plus accusée pour certains aliments que pour d'autres... illogique". Elle est influencée dans certains cas par la température des aliments ou encore par des attitudes, des manœuvres spéciales qui peuvent donner au malade l'impression de "trappe qui s'ouvre". Un seul de nos malades nous a signalé cette impression. Cette dysphagie indolore peut d'ailleurs se limiter à une angoisse, parfois soulagée par des régurgitations. Le méricysme vrai serait rare, nous n'en avons pas observé.

Rapport entre les dyskinésies tertiaires sans stase et les signes cliniques.

Nous avons cherché à savoir s'il existait chez nos malades un rapport entre les dyskinésies tertiaires, les troubles du tonus et les hernies hiatales. Pour ce faire, nous n'avons retenu que les cas avec dyskinésie tertiaire radiologiquement importante, répondant aux types classés III et IV.

12 malades, 6 PNG et 6 PND entraient dans ce cadre.

4 PNG avaient une hypotonie, 1 avait une atonie et 1 une hypertonie. Les 6 PND avaient une atonie.

4 PNG présentaient sur le plan clinique une symptomatologie riche et 2 autres une symptomatologie plus discrète, parmi eux, 2 malades étaient porteurs d'une hernie hiatale (l'une accompagnée de tout un cortège de signes, l'autre se manifestant par une simple sensation de pesanteur rétro-sternale). Des 6 pneumonectomisés droits, 3 avaient une symptomatologie bruyante et 3 une symptomatologie discrète et 1 seul parmi ces derniers présentait une hernie hiatale.

On voit d'emblée en lisant ces chiffres que l'expression clinique des dyskinésies tertiaires est très variable et qu'elles n'accompagnent pas régulièrement ni les hernies hiatales, ni les modifications de l'angle de His. Par contre, elles s'associent volontiers à des troubles du tonus.

Dyskinésie avec stase. Troubles du tonus.

HILLEMAND fait entrer dans les dyskinésies avec stase permanente le mégaœsophage et les spasmes étagés. Nous n'en avons pas trouvé d'exemple.

On admet que la dyskinésie avec stase légère est consécutive à des lésions méconnues de l'œsophage. Sa traduction clinique est faite de spasmes intermittents, de blocages transitoires au tiers inférieur de l'œsophage. Son apsect radiologique se manifeste par des incisures spastiques d'aspect anarchique. L'origine des dyskinésies œsophagiennes a soulevé beaucoup d'hypothèses, mais on peut retenir deux tendances pathogéniques essentielles, l'une organique, l'autre neurotrophique. Pour les partisans d'une origine organique, une œsophagite, un ulcère, une lésion du cardia, cliniquement méconnus, ou une hernie diaphragmatique ou enfin une myomatose (LORTAT-JACOB) en seraient les agents responsables. Il est difficile de dire en l'absence de preuves histologiques suffisantes si la myomatose intervient en tant qu'entité nosologique ou si elle n'est qu'une réaction de l'œsophage devant certaines agressions. HILLEMAND souligne la valeur d'une hypothèse organique en espérant qu'il sera possible

de se livrer à une étude histologique minutieuse des plexus nerveux œsophagiens, car dit-il, il est très séduisant sur le plan pathogénique de rapprocher méga-œsophage et mégacolon.

La deuxième théorie qui vise à expliquer la pathogénie du méga-œsophage est neurotrophique. Parmi les cas que nous avons revus, nous n'avons pas observé de dilatations œsophagiennes correspondant au méga-œsophage typique. Rappelons pourtant que chez le tabagique, l'œsophage est souvent dilaté, or, 96 °/° des cancers du poumon s'observent chez des fumeurs. Une telle étiologie ne peut donc être rejetée d'emblée.

Quant aux dyskinésies du tiers inférieur de l'œsophage, c'est la présence des fibres musculaires lisses à ce niveau qui expliquerait les troubles que l'on observe à cette hauteur. Cette interprétation ne peut être étendue à nos cas où la dyskinésie s'étageait sur tout l'œsophage.

HILLEMAND pense qu'il peut exister à l'origine des dyskinésies, une lésion du système neuro-végétatif dont le niveau est souvent difficile à localiser (HILLEMAND signale une observation de dyskinésie du tiers inférieur associée à des adénopathies comprimant le X). On sait que des lésions des tuniques œsophagiennes et aussi des atteintes du vague sont possibles au cours des pleuro-pneumonectomies. On peut donc penser que les dyskinésies que nous avons observées sont l'expression des séquelles du traumatisme opératoire que subissent l'œsophage et les éléments vasculo-nerveux contigus.

Dyskinésie et hernies hiatales. L'association dyskinésie-hernie hiatale n'est pas constante. Voici quelques chiffres concernant les hernies hiatales :

Sur 6 hernies hiatales observées chez des opérés gauches, 2 malades n'avaient pas de dyskinésie tertiaire, 1 malade présentait une dyskinésie légère, 1 malade une dyskinésie moyenne et 2 une dyskinésie importante. 1 malade n'avait pas de troubles du tonus, 2 autres présentaient une hypotonie et 3 une atonie.

Parmi les opérés droits, sur 11 hernies hiatales, 5 malades n'avaient pas de dyskinésie tertiaire, 4 en présentaient une moyenne et 2 une importante. 2 malades n'avaient pas de troubles du tonus, par contre, il y avait 4 hypotonies et 5 atonies.

(Parmi les pneumonectomisés gauches, 3 hernies hiatales n'avaient pas de déviation œsophagienne, une 4ème comportait une déviation du type I, une autre, une déviation du type II et une enfin, une déviation du type IV).

(Parmi les pneumonectomisés droits, 1 malade présentait une hernie hiatale sans déviation œsophagienne, 7 malades avaient une déviation du type II et 3, une déviation du type III).

On le voit, l'analyse de ces chiffres ne permet pas d'arriver à une conclusion valable.

HILLEMAND, VIGUIE, WATTEBLED et DURON considèrent que le pyrosis et les régurgitations sont dans le reflux des éléments cliniques importants.

En-deçà des formes typiques, le pyrosis peut ne se manifester que par une sensation d'aigreur ou de brûlure discrète avec quelquefois propagation ascendante. Les régurgitations, lorsqu'elles sont alimentaires, sont de diagnostic facile. Mais lorsqu'elles se limitent au rejet d'une petite quantité de liquide filant, non acide et ceci sans aucune sensation de brûlure, elles sont plus difficiles à mettre en évidence. Pourtant, les régurgitations permettent d'affirmer l'existence d'un reflux en l'absence ou malgré un contrôle radiologique négatif. En effet, il existe quelquefois une discordance entre les signes cliniques et les signes radiologiques de reflux, les signes radiologiques pouvant être négatifs malgré une clinique évocatrice. A l'inverse, certains reflux sont de pures découvertes radiologiques en l'absence de toute manifestation clinique. Cette éventualité est cependant rare (20 cas sur 240 pour HILLEMAND).

Nous avons observé 11 cas de régurgitations après pneumonectomie gauche et 5 cas après pneumonectomie droite (2 cas s'accompagnaient de brûlures œsophagiennes). Un interrogatoire soigneux fut nécessaire pour mettre en évidence les formes mineures.

Parmi les pneumonectomisés gauches, sur 11 malades présentant des régurgitations, 4 seulement accusaient une influence du décubitus et chez 1 malade, le décubitus avait une influence défavorable sur la digestion mais ne s'accompagnait pas de régurgitations.

Parmi les pneumonectomisés droits, sur 5 malades présentant des régurgitations, 2 seulement notaient une influence du décubitus.

L'influence de la posture dans les régurgitations est classique, mais le signe n'est pas constant. En effet, si chez tous les malades qui accusent une influence du décubitus, on retrouve des pituites et des régurgitations (5 cas gauches - 2 cas droits), il en est parmi eux qui présentent ces signes et qui ne sont nullement influencés par une attitude posturale (5 cas gauches - 3 cas droits). En fait, l'horaire variable, l'évolution capricieuse de telles manifestations les rend d'interprétation malaisée et il est dif-

ficile dans ces cas de parler de reflux, bien que la négativité de l'examen radiologique ne permette pas de l'infirmer devant une clinique nette. Nous n'avons pas compté comme reflux les manifestations purement cliniques. Les autres signes connexes (douleurs, éructations, sialorrhée, vomissements, dysphagie, hoquet, etc...) restent peu évocateurs et même associés, n'ont pas de valeur pathologique. Ils sont en règle générale plus souvent observés chez des brevilignes avec tendance à l'obésité mais il n'en a pas été ainsi parmi nos opérés.

En tenant compte de la typologie, nous avons trouvé ces signes pour les opérés à gauche chez 5 longilignes et 1 médioligne et pour les opérés à à droite chez 7 longilignes, 1 médioligne et 3 brevilignes.

Nous nous sommes demandé si le faible nombre de reflux gastro-œsophagiens que nous avons rencontré dans notre série était dû au fait que les hernies hiatales après pneumonectomie relevaient d'une pathogénie particulière. Leur caractère de hernie fixe suffit-il à expliquer leur symptomatologie plus discrète et la moindre fréquence du reflux ? Là encore, il nous paraît difficile de conclure. Dans les reflux interviennent bien souvent d'autres facteurs étiologiques : les malformations rachidiennes, les déformations de l'hiatus, la diminution du tonus des piliers, une éventration diaphragmatique gauche ou une intervention gastrique préalable.

L'âge semble entrer également en ligne de compte et déterminerait un relâchement hiatal et œso-phrénique.

Ce facteur ne semble pas avoir joué énormément : parmi les pneumonectomisés gauches, les 6 cas de hernie hiatale se situent entre 40 et 60 ans et parmi les pneumonectomisés droits on trouve 2 malades de 15 à 40 ans, 7 malades de 40 à 60 ans et 2 malades de plus de 60 ans. Les hernies que nous avons observées s'échelonnent pour la majorité des cas entre 40 et 60 ans ...

Œsophagite et reflux gastro-œsophagien. Ce qui fait la gravité du reflux gastro-œsophagien, c'est l'œsophagite qu'il engendre. Là encore, nous allons retrouver un désaccord radio-clinique parce que certaines œsophagites, anatomiquement indiscutables, sont cliniquement muettes. AUGUSTE classe les œsophagites en aigues, catarrhale et desquamante, et en chroniques, ces dernières étant caractérisées par de la dysphagie et des troubles cliniques d'intensité variable. La dysphagie n'est pas nette dans les œsophagites chroniques mais au contraire insidieuse, elle ne se caractérise que par une difficulté ou un ralentissement

du transit (obligation de fragmenter les bouchées ou de faciliter le passage du bol par du liquide). Les régurgitations sont faites de liquide glaireux peu abondant, ne renfermant pas d'aliments.

Sommes-nous autorisés à en déduire que ceux de nos malades qui présentent cette symptomatologie souffraient d'une œsophagite chronique larvée ? Là encore, on ne peut guère être formel, toute une série de troubles œsophagiens pouvant emprunter cette symptomatologie ; les troubles sensitifs sont d'intensité variable et ne sont, dans les cas peu marqués, qu'une exagération de la sensibilité au chaud et au froid ou une sensation subjective du passage des aliments, accompagnée quelquefois d'une gêne passagère et d'une lourdeur localisée le plus souvent au fuseau bronchophrénique. Dans les formes plus typiques, la douleur rétro-sternale profonde, plus ou moins intense, apparaît au passage des aliments en un point précis de l'œsophage et irradie même quelquefois dans le dos.

Les brûlures, que l'on a quelquefois rapprochées de la causalgie, sont ressenties tout le long de l'œsophage à la suite d'absorption alimentaire. Elles se distinguent donc du pyrosis qui est consécutif à la régurgitation acide. La tendance hémorragique ne se manifeste qu'en cas d'œsophagite peptique.

La radiologie peut, dans les œsophagites, être complètement en défaut et ne montrer aucune anomalie. L'endoscopie prend alors toute sa valeur. Les aspects radiologiques sont variés, SOULAS a insisté sur des aspects de coudure de l'œsophage, qui paraissent dus à une périœsophagite. On peut mettre au compte d'une étiologie voisine certaines déformations localisées rencontrées après pneumonectomie. Nous avons vu précédemment qu'il était difficile d'établir un rapport entre les adhérences et les déviations partielles.

Les différents types d'œsophagite. D'autres affections peuvent se traduire par des aspects plus ou moins proches de nos cas, si l'on retient la distinction classique en œsophagites infectieuse, peptique, allergique, de stase et latente.

GUTHMANN, MOULONGUET et ARNOUS ont signalé des dilatations atoniques, post-infectieuses et SOULAS des hypotonies segmentaires associées à une hyperkinésie. TEMPLETON a observé au cours d'œsophagites chroniques des aspects déformant passagèrement les contours de l'œsophage, qui apparaissent finement dentelés ou découpés en dents de scie.

Certaines de ces étiologies peuvent être rapprochées des œsophagites

que nous avons observées. On a décrit des œsophagites infectieuses qui font suite à des pneumopathies ou à des pleurésies infectieuses, la propagation se faisant par les veines et les lymphatiques de la sous-muqueuse œsophagienne largement anastomosés avec la circulation thoracique.

SOULAS a admis de plus que l'œsophage pouvait être directement infecté par la pyophagie résultant des suppurations chroniques (d'origine dentaire ou bucco-pharyngée). Il pourrait en être de même en cas de déglutition de l'expectoration.

Les œsophagites peptiques secondaires à un ulcère œsophagien donnent des signes cliniques et radiologiques qui rappellent ceux de l'ulcère peptique.

Les œsophagites allergiques ne provoquent que des lésions œdémateuses spontanément résolutives.

Les œsophagites de stase aggravent souvent les symptômes ; elles se manifestent par des brûlures et des douleurs rétro-sternales et ailleurs par un syndrome douloureux continu.

Les œsophagites latentes sont d'évolution chronique, leur première traduction est en règle un rétrécissement fibreux. Il n'est alors pas plus étonnant de voir une sténose peptique de l'œsophage qu'une sténose ulcéreuse du pylore, sans qu'on puisse noter aucune manifestation antérieure ; ceci est en faveur de la fréquence des œsophagites latentes. Le pourcentage important des découvertes autopsiques et des vérifications anatomiques démontrent que le nombre des œsophagites qui échappent au diagnostic dépasse nettement ce que la clinique permet de supposer (BUTT et VINSON ont découvert sur 3.022 autopsies 213 cas d'œsophagite dont un seul avait été diagnostiqué pendant la vie. BELINOFF relève sur 132 cadavres 13 œsophagites passées complètement inaperçues).

Nous ne possédons aucune observation radiologique d'œsophagite et en l'absence d'endoscopie il nous a été impossible de poser un diagnostic de certitude.

Importance de l'œsophagite fibreuse.

L'envahissement de la paroi par du tissu conjonctif cicatriciel s'accompagne d'une rétraction qui tend à raccourcir l'œsophage. Le rétrécissement est le plus souvent la seule lésion apparente, mais certaines fibroses s'accompagnent d'un raccourcissement si important que celui-ci passe au premier plan du tableau clinique. Un tel fait nous a suggéré une explication à l'apparition de hernies hiatales sans déviation médiastinale (3 cas après PNG et 1 cas après PND). Les fibroses

qui s'accompagnent de rétrécissement ont une symptomatologie classique et organique, mais à l'inverse de l'opinion d'HILLEMAND, certains auteurs anglo-saxons pensent que cette fibrose est à l'origine d'un grand nombre de méga-œsophages. MOSHER, étudiant 5 cas post-mortem, constate une infection des canaux glandulaires, une forte augmentation du tissu conjonctif, une raréfaction et une désorganisation du tissu musculaire. Si l'on admet qu'un grand nombre d'œsophagites demeurent latentes, il est possible que nous ne les ayons pas diagnostiquées dans un certain nombre de cas.

Œsophagite fibreuse. Formes de passage avec le brachy-œsophage acquis. Les fibroses avec raccourcissement sont rares ; selon RESANO, OLSEN, HARRINGTON, SMITHERS, ALLISON, certains brachy-œsophages seraient dus à une rétraction pathologique qui attire l'estomac à travers l'hiatus pour former la "concentric hernia" correspondant au type III d'AKERLUND. COUINAUD a constaté que la plupart du temps le raccourcissement qui accompagne ce type III coïncide avec un rétrécissement fibreux d'origine peptique et l'on peut considérer que l'œsophagite peptique en serait donc la cause première.

La sténose fibro-cicatricielle s'accompagnerait d'un rétrécissement. OLSEN et HARRINGTON pensent que la fibrose rétractile n'est qu'une des causes du brachy-œsophage, les autres facteurs étant le relâchement de l'hiatus et le raccourcissement dû à un spasme réflexe de la musculature longitudinale. SMITHERS retient essentiellement le spasme. Pour RESANO, l'œsophagite est cause ou conséquence selon que le raccourcissement est acquis on congénital. On voit la complexité de cette question très controversée, mais elle conduit au problème du brachy-œsophage qui nous intéresse à plus d'un titre. Nous avons, en effet, trouvé sur le plan anatomique des analogies entre les brachy-œsophages acquis et les hernies hiatales fixées après pneumonectomie que nous avons observées.

Analogies avec le brachy-œsophage acquis. La définition même du brachy-œsophage donnée par LORTAT-JACOB et MAILLARD, qui voient en lui "la situation intra-thoracique permanente d'une partie de l'estomac avec le cardia, au-dessous d'un œsophage rectiligne", ne permet pas au premier abord d'évoquer une analogie étroite avec les raccourcissements consécutifs aux déviations œsophagiennes des pneumonectomisés. Et pourtant, si le raccourcissement œsophagien que l'on

observe dans le brachy-œsophage n'est pas identique à celui qu'on observe après pneumonectomie, puisque le premier se fait dans le sens vertical et que le deuxième est la conséquence d'une déviation latérale, les répercussions sont dans les deux cas identiques au niveau de la région hiatale.

L'œsophagite diffuse est, en principe, le fait de la hernie hiatale et l'ulcère peptique celui du brachy-œsophage. L'ulcère est consécutif à une stase prolongée de liquide gastrique dans l'œsophage et le reflux, intermittent dans la hernie hiatale, détermine une œsophagite. Le brachy-œsophage acquis est le plus souvent une hernie hiatale fixée en position d'irréductibilité par une péri-œsophagite consécutive à une œsophagite ou à un ulcère, l'ulcère n'apparaissant que lorsque la hernie est fixée par le brachy-œsophage (LORTAT-JACOB et MAILLARD).

Si les hernies hiatales que nous avons découvertes présentent des analogies radiologiques avec les brachy-œsophages acquis, il nous semble cependant difficile d'affirmer que l'œsophagite est à l'origine de la hernie. Plusieurs de nos malades niaient toute symptomatologie de cet ordre au moment où ils furent contrôlés, ils ont cependant précisé qu'à des délais variables après l'intervention, ils avaient présenté des troubles digestifs rappelant une poussée discrète d'inflammation œsophagienne. Mais les adhérences qui se développent sur un viscère dépouillé et pelé, les rétractions qui fixent la déviation médiastinale lorsque la position d'équilibre pulmonaire est acquise et enfin la traction exercée sur le bas-œsophage par la translation œsophagienne, nous paraissent très suffisantes à expliquer l'origine de ces hernies que nous avons observées sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir un phénomène d'œsophagite que nous n'avons pas pu mettre cliniquement en évidence.

Dans un ordre d'idées un peu différent, il nous faut dire quelques mots des atteintes pariétales de l'œsophage telles qu'elles aboutissent à une solution de continuité : il s'agit des fistules œso-pleurales qui représentent une complication heureusement rare, mais il est impossible à propos de l'œsophage des pneumonectomisés de la passer sous silence.

Fistules œso-extra-pleurales. En 1958, BARRE, DANRIGAL et POULAIN publient un cas de fistule œso-pleurale survenue après pneumonectomie, où l'hémithorax avait été comblé par des billes d'acrylic. On doit à TAKARO, WALKUP et OKANO, en 1960, une revue de 33 cas de fistules œso-pleurales survenues après des interventions thoraciques diverses, 24 fistules survinrent après pneumonectomie,

la tuberculose étant la grande pourvoyeuse. Ils notent, eux aussi, un début clinique insidieux où les signes précoces se confondent alors avec ceux d'une fistule bronchique, ce qui fait que le diagnostic est une surprise et n'est posé, le plus souvent, que lorsqu'apparaissent des débris alimentaires dans le bocal de drainage ou dans le liquide de ponction. Cette même constatation est faite en 1961 par DUMONT et DE GRAEF qui, à leur tour, insistent sur la discrétion des signes d'apparition de ces fistules. Dans l'étiologie, deux causes peuvent être individualisées, ou un traumatisme opératoire donnant alors naissance à des fistules œso-pleurales précoces ou le plus souvent, la tuberculose avec apparition de fistules tardives. La tuberculose peut agir soit en attaquant directement la paroi œsophagienne, soit en lésant un ganglion médiastinal qui érodera l'œsophage, soit enfin en constituant un diverticule qui sera à l'origine de la fistule ; DOR a constaté dans 4 cas sur 6 une effraction muqueuse au niveau d'un diverticule de traction.

Difficultés thérapeuthiques. Lors d'un colloque en 1960, MATHEY, LORTAT-JACOB, MAILLARD et FEKETE insistent sur le problème thérapeutique posé par les fistules œsophagiennes après pneumonectomie car le parenchyme pulmonaire absent ne sert plus de plombe à la cavité pleurale évidée et ne protège pas l'œsophage.

Nous n'avons heureusement observé qu'un seul cas de fistule œso-pleurale après pneumonectomie, en voici le bref résumé :

Observation personnelle. (Obs. n° 46) Mme MO... Marie-Odile, née en 1929, subit le 30.5.1956 une pleuro-pneumonectomie gauche pour poumon détruit tuberculeux. Cette intervention est suivie deux mois plus tard d'une thoracoplastie d'affaissement. Reprise des signes cliniques après un accouchement en juillet 1958 sous la forme d'asthénie, d'amaigrissement, d'expectoration abondante. Apparition en novembre 1958 d'une poche hydro-aérique thoracique supérieure gauche sur laquelle on intervient le 27.5.1959. On observe un écoulement salivaire par le fond de la poche. L'évolution se fait très lentement vers la cicatrisation et la fistule persiste jusqu'en novembre 1962. Désormais, le malade ne signale plus aucun trouble clinique mais conserve cependant la conscience de sa déviation œsophagienne et ressent de façon épisodique une impression de temps d'arrêt du bol alimentaire au niveau de l'ancienne fistule.

Au point de vue thérapeutique, les fistules œso-pleurales après pneumonectomie posent des problèmes extrêmement difficiles à résoudre en

raison de la vacuité de la cavité thoracique et leur évolution dépendra de l'importance de la brèche pariétale œsophagienne et aussi de sa localisation. Dans bien des cas, l'œsophagectomie suivie de plastie restera finalement la seule solution.

Discrétion des signes cliniques œsophagiens. L'œsophage est donc, nous venons de le voir, un organe assez peu tapageur, dont la discrétion peut masquer des lésions aussi bien organiques que fonctionnelles. En effet, les pneumonectomisés que nous avons revus présentaient souvent une radiologie riche et fournie et n'avaient généralement qu'une symptomatologie clinique discrète et très estompée. Cette discordance nous a beaucoup gêné pour établir des rapports entre les points qui nous semblaient posséder des liens communs. Et cependant si l'on attache à la radiologie la valeur d'un critère, on ne peut que s'étonner de ne pas rencontrer plus de troubles sur le plan clinique. L'opinion de nombreux auteurs corrobore ce que nous avons observé : "beaucoup de troubles et affections de l'œsophage, écrit BROMBART, sont muets pendant très longtemps ou pour toujours, d'autres s'extériorisent par des symptômes appelant l'attention sur d'autres organes. A titre d'exemple, citons les cancers de l'œsophage, les hernies gastriques souvent silencieuses et simulant les maladies les plus diverses depuis l'angine de poitrine jusqu'à la cholécystite. "Dans un de nos cas, les troubles furent attribués à toute une série d'affections digestives variées, avant d'être finalement rapportés à leur cause véritable qui était une hernie hiatale avec déviation œsophagienne. Le leitmotiv de l'asymptomatisme des affections œsophagiennes a été repris à propos des diverticules. BROMBART a été frappé après de nombreuses explorations systématiques par la carence des signes cliniques : 300 diverticules cliniquement muets ont été révélés par un examen radiologique systématique portant sur 10.000 sujets dont l'interrogatoire n'avait révélé aucun trouble.

En manière de conclusion à cette étude d'une clinique quelquefois bâtarde, dont les manifestations se teintent souvent de nuances subtiles, nous rapporterons ces opinions qui concordent avec celles des auteurs qui se sont attachés à l'étude de l'œsophage : TERRACOL rapporte la phrase de BELINOFF : "l'œsophage, cet organe essentiellement méconnu" et C. AUGUSTE, étudiant les œsophagites remarque que "l'œsophage est un organe qui peut présenter des lésions silencieuses".

INFLUENCE DES DIFFERENTS TYPES DE PNEUMONECTOMIE SUR L'OESOPHAGE

Généralités . Choix des critères .

Le rôle de l'affection étiologique, en plus des lésions préexistantes qu'elle peut avoir conditionnées est aussi fonction de la sanction chirurgicale qu'elle appelle.

Les modifications que subit le médiastin ne sont pas les mêmes si on est amené à pratiquer une pneumonectomie simple, une pleuro-pneumonectomie ou une pneumonectomie avec curage médiastinal. Les techniques opératoires employées pour réaliser des exérèses complètes peuvent entraîner des lésions d'importance variable, selon la difficulté technique de l'intervention .

De plus, il faut envisager les conséquences de l'acte chirurgical sous deux aspects différents : les répercussions directes qui portent sur le médiastin et les effets secondaires relatifs aux transformations de la cavité thoracique. Leur association, leur interférence éventuelle, conditionnent-elles l'apparition d'une hernie hiatale ou bien d'autres facteurs entrent-ils en jeu dans le déterminisme de ces séquelles un peu particulières ? Nous tenterons de mettre en lumière les quelques relations que l'analyse de nos cas nous permet d'établir .

L'étude des affections qui ont motivé la pneumonectomie ne nous retiendra que pour préciser qu'il est plus probable de rencontrer des lésions médiastinales contro-latérales préexistantes en cas de tuberculose ou de dilatations bronchiques qu'en cas de néoplasme ; toutefois cette distinction n'a rien d'absolu. A quels signes peut-on accorder une valeur de critère des séquelles directes de l'acte opératoire, c'est-à-dire d'atteinte médiastinale, d'une part, et d'autre part d'une atteinte indirecte par les modifications thoraciques ultérieures ? Pour conserver un maximum d'objectivité, nous ne retiendrons que les signes radiologiques, les signes cliniques étant discrets, trop disparates et aussi d'interprétation trop hasardeuse...

Nous avons considéré comme la traduction de séquelles d'une atteinte directe : les adhérences, les diverticules et aussi les dyskinésies et comme

signes de séquelles indirectes (dues aux remaniements de la cavité thoracique) les déviations œsophagiennes et médiastinales, les modifications des empreintes (qui en définitive ne sont que le témoin des précédentes), les dilatations qui entraînent les troubles du tonus, et enfin les modifications de la coupole diaphragmatique et du pôle supérieur de l'estomac.

Le retentissement de ces changements qui s'annulent, ou s'ajoutent et se complètent selon les cas et auquel s'adjoignent vraisemblablement d'autres facteurs (congénitaux, anatomiques, typologiques, etc....) se solde souvent par des modifications de l'angle de His et parfois par l'apparition de hernies hiatales.

SEQUELLES DIRECTES

Incidence de la technique d'exérèse sur les séquelles.

a) pneumonectomie simple. Sur le plan technique pur, la pneumonectomie simple est sans aucun doute l'intervention qui entraîne le minimum de modifications médiastinales et, partant, œsophagiennes, puisqu'elle ne nécessite qu'une ouverture très restreinte du médiastin et que l'action chirurgicale ne porte que sur les éléments du pédicule pulmonaire, ce qui revient à cueillir le poumon sans attenter à l'intégrité des éléments de voisinage.

Le nombre total des pneumonectomies simples que nous avons relevé est assez faible (11 cas sur 63 : 9 pneumonectomies ont été pratiquées pour tuberculose, 1 pour dilatation des bronches, 1 pour néoplasme).

Parmi les pneumonectomies simples, nous trouvons :
pour les PNG, sur 11 cas : 1 fois des adhérences et des diverticules, quant aux dyskinésies, elles se répartissent comme suit : 4 fois elles manquaient, 4 fois elles étaient du type II, 2 fois du type III et 1 fois du type IV.
Cette dissociation donne à penser que ces dyskinésies sont peut-être témoins d'un dysfonctionnement de la région œso-cardio-tubérositaire, sans autre traduction par ailleurs. Ce n'est là qu'une hypothèse. Par contre, le cas où nous avons constaté des adhérences et des diverticules était une tuberculose d'évolution longue avant l'intervention... Il n'y a pas de cas de PND. (cf. Tableau I).

b) pneumonectomie avec curage. La pneumonectomie avec curage ganglionnaire suppose l'ablation des chaînes

lymphatiques et des gîtes ganglionnaires de l'apex au diaphragme, cruente l'œsophage sur une large surface, sacrifie fréquemment le X et nécessite la résection d'une lame pleurale qui recouvre l'œsophage sur toute sa longueur ; elle est donc susceptible de répercussions plus graves.

SEQUELLES DIRECTES

Tableau 1

PNEUMONECTOMIE SIMPLE - 11 cas

PN GAUCHES

N° des observ.	1	16	17	24	29	35	41	49	60	61	62	
Adhérences ...	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	= 1 cas
Diverticules ..	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	= 1 cas
Dyskinésie	0	2	0	3	2	4	2	0	3	2	0	= 7 cas

PN DROITES = 0

Tableau 2

PNEUMONECTOMIE AVEC CURAGE - 30 cas

PNC GAUCHES

N° des observ.	2	5	10	13	20	23	28	37	39	43	45	47	48	54	
Adhérences ...	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	+	+	+	0	= 6 cas
Diverticules ..	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	+	0	= 3 cas
Dyskinésie	2	3	1	3	2	0	1	0	2	2	3	0	2	0	= 10 cas

PNC DROITES

N° des observ.	4	9	11	19	21	30	31	42	50	51	53	55	56	57	59	63	
Adhérences ...	0	0	0	+	+	0	+	0	+	+	0	0	0	0	0	+	= 6 cas
Diverticules ..	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	= 1 cas
Dyskinésie	2	3	2	2	3	0	3	2	2	0	0	2	2	0	0	0	= 10 cas

Tableau 3

PLEURO-PNEUMONECTOMIES - 22 cas

PPN GAUCHES

N° des observ.	6	12	14	22	25	26	27	33	36	38	46	58	
Adhérences ...	0	+	0	+	+	0	0	0	+	0	+	0	= 5 cas
Diverticules ..	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	= 0 cas
Dyskinésie ...	1	1	0	2	2	2	2	0	2	2	2	0	= 9 cas

PPN DROITES

N° des observ.	3	7	8	15	18	32	34	40	44	52	
Adhérences ...	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	= 4 cas
Diverticules ..	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	= 1 cas
Dyskinésie	2	0	3	3	2	3	2	2	0	0	= 7 cas

Parmi nos 30 cas de pneumonectomie avec curage, nous trouvons : pour les PNC gauches, sur 14 cas, 6 fois des adhérences et 3 fois des diverticules associés ; pour ce qui est des dyskinésies : dans 4 cas elles étaient absentes, dans 2 cas elles étaient du type I, dans 5 cas du type II, dans 3 cas du type III. Pour les PNC droites, sur 16 cas, 6 fois des adhérences et 1 fois des diverticules associés, dans 6 cas il n'y avait pas de dyskinésie, dans 7 cas elles étaient du type II et dans 3 cas du type III. (cf. Tableau II).

c) *Pleuro-pneumonectomie*. La pleuro-pneumonectomie, enfin, qui qui s'adresse fréquemment à des plèvres pariétales épaissies et indurées, se fraye un chemin difficile dans les régions pariétales et apicales mais en règle générale rencontre sur le plan médiastinal une plèvre plus souple et des conditions de clivage plus aisées.

Mais l'imprécision fréquente toutefois de ce plan peut cependant entraîner des fausses routes, des lésions vasculaires et nerveuses et mêmes des effractions dans la musculature œsophagienne. Outre cela, la PPN nécessite fréquemment une décortication du diaphragme pouvant occasionner des dilacérations des fibres musculaires et même des solutions de continuité. Le cul-de-sac diaphragmatique postérieur est presque toujours le siège d'une pachypleurite importante et il semble qu'une action directe sur l'hiatus puisse ainsi se surajouter aux conséquences d'une intervention souvent difficile, quelquefois même délabrante en raison de la nécessité de se soumettre aux impératifs dictés par des conditions locales souvent très défavorables.

Parmi nos 22 cas de PPN nous trouvons :
pour les PPN gauches : 5 fois des adhérences sans diverticule, dans 3 cas il n'y avait pas de dyskinésie, dans 2 cas elle était du type I, dans 7 cas du type II,
pour les PPN droites, 4 fois des adhérences, associées 1 fois à des diverticules, 3 fois il n'y avait pas de dyskinésie, 4 fois, elle était du type II et 3 fois du type III. (cf. Tableau III).

Si on se reporte aux données anatomiques que nous avons exposées plus haut, en particulier aux notions relatives à la vascularisation et à l'innervation, il apparaît que plus l'exérèse sera large, ou plus elle sera malaisée pour des raisons techniques, plus il y aura de chances que l'œsophage soit modifié dans sa structure et son fonctionnement.

SEQUELLES INDIRECTES

A côté des séquelles œsophagiennes ou médiastinales, dont la pneumonectomie peut être directement responsable et qu'on pourrait assimiler à des lésions de périœsophagite, il faut envisager les remaniements subis par la cavité thoracique elle-même, qui exercent sur l'œsophage une action secondaire, mais prolongée, et sont ainsi à même de susciter des modifications d'importance variable.

Dans le cadre des modifications subies par la cavité thoracique, il est plus difficile de préciser si le type d'exérèse possède une influence nette sur le devenir de l'hémithorax évidé ; il semblerait à première vue que les pleuro-pneumonectomies aient plus de chance d'être génératrices de rétractions et de déformations thoraciques ; nous donnerons dans un instant nos chiffres.

- Les modifications thoraciques ont été étudiées dès 1935 par BLALOCK et au lendemain des premières pneumonectomies, RIENHOFF entreprend l'étude de "l'adaptation compensatrice du thorax". Ses constatations sont aujourd'hui classiques : déplacement médiastinal, ascension de la coupole diaphragmatique, rétraction des espaces intercostaux, déformations de la colonne et de l'apex, auxquelles correspondent des modifications inverses du côté sain, où se fait une dilatation compensatrice du parenchyme, cependant que s'oblitère l'hémithorax évidé par organisation du liquide et comblement par des tractus fibreux. Ces mécanismes compensateurs seraient pour RIENHOFF moins efficaces dans le cas d'une pneumonectomie gauche et l'auteur attribue ce fait à des conditions anatomiques différentes, remarquant en particulier que le déplacement trachéal vers la gauche est souvent plus important que le déplacement œsophagien.

Dans notre série il ne paraît pas y avoir de différence essentielle sur ce point, le médiastin étant de façon générale plus dévié que l'œsophage (31 déviations gauches de II à IV contre 24 déviations droites de II à IV sur 37 et 26 cas respectivement).

- L'expérimentation de BLALOCK en 1935, bien que peu étayée, tend à prouver l'absence de modifications macroscopiques de l'œsophage dans des conditions simples. Il pratique chez le chien 3 PNG et 1 droite et sacrifie les animaux après un délai variant de 5 semaines à 10 mois ; il fait les mêmes constatations à propos de la réduction de la cavité résiduelle, de la déviation médiastinale et de l'élévation diaphragmatique ; cependant, pour un délai court (5 semaines) il ne note pas d'élévation

diaphragmatique alors qu'elle est, au contraire, très importante si une section phrénique accompagne la pneumonectomie. L'auteur émet l'idée d'un balancement entre le degré d'élévation diaphragmatique et de déviation médiastinale. Nous avons cherché à vérifier cette hypothèse mais nous n'avons pu établir de relation analogue :

Sur 14 déviations correspondant aux types III et IV, on trouve 2 coupoles normales, 8 coupoles surélevées, 1 abaissée et 3 non visibles, ceci pour les PNG. Pour les PND, sur 5 déviations correspondant aux types III et IV, on trouve 4 coupoles surélevées et 1 non visible. Il est intéressant de noter qu'après un certain recul (à partir de 2 à 3 ans) on trouve des surélévations qui n'existaient pas dans la période post-opératoire plus rapprochée. Après un certain délai, il semble donc que la rétraction ait tendance à l'emporter, ramassant en quelque sorte au maximum les parois thoraciques sur la cavité à combler.

L'incidence de la pleuro-pneumonectomie sur le devenir de la cavité ne paraît guère entrer en ligne de compte :

Sur 22 PPN (12 gauches et 10 droites), l'œsophage n'est pas dévié dans 3 cas (1 gauche et 2 droits), mais parmi eux 2 malades avaient subi une thoracoplastie, et 1 présentait une scoliose très importante. (Dans les PNC l'œsophage n'est pas dévié dans 6 cas).

Par contre, nous trouvons 19 déviations œsophagiennes (11 gauches et 8 droites) et 19 déviations médiastinales (11 gauches et 8 droites). (Dans les PNC, il y a 26 déviations œsophagiennes et 28 déviations médiastinales).

Enfin, chez ces malades, dans 11 cas la coupole diaphragmatique était surélevée (8 gauches et 3 droites), dans 2 cas elle était normale (2 gauches) dans 8 cas non visible (2 gauches et 6 droits) et dans 1 cas droit abaissée. (Dans les PNC elle était 16 fois surélevée, 1 fois normale, 12 fois non visible, 1 fois abaissée).

Il est difficile à la lumière de ces chiffres de dire si une intervention plutôt qu'une autre a des chances de provoquer des modifications plus importantes de la cavité thoracique. L'évolution de celle-ci est imprévisible et on peut la comparer à l'évolution lointaine des interventions abdominales vers la formation éventuelle d'adhérences, sur laquelle il n'est pas possible de porter un pronostic.

Thoracoplastie. Nous venons d'évoquer l'incidence de la thoracoplastie qui intervient pour limiter le glissement médiastinal.

Il semble que le mécanisme d'attraction par déviation œsophagienne joue dans l'étiologie des hernies hiatales puisque nous n'en trouvons que 3 parmi les thoraqués. L'incidence de la thoracoplastie sur la déviation médiastinale et sur la coupole diaphragmatique se résume de la façon suivante dans notre série :

Parmi les PNG ayant subi une thoracoplastie, nous trouvons 3 cas où l'œsophage n'est pas déplacé, 7 cas où la déviation est du type I, 1 cas où elle est du type II et 1 cas où elle est du type III ; 3 cas où il n'y a pas de déviation médiastinale, 3 cas où elle est du type I, 5 cas où elle est du type II, 1 cas où elle est du type III. La coupole était surélevée dans 7 cas, normale dans 2 cas et non visible dans 3 cas. (cf. Tableau IV).

Parmi les PND, les malades qui avaient subi une thoracoplastie montraient dans 2 cas un œsophage non dévié, dans 1 cas une déviation du type I, dans 3 cas une déviation du type II, le médiastin n'était pas dévié dans 2 cas, dans 1 cas la déviation était du type II et dans 3 cas du type III. Dans 5 cas, la coupole n'était pas visible et dans 1 cas elle était abaissée. (cf. Tableau IV).

Les cas sont cependant difficilement superposables car les conditions sont presque chaque fois différentes, soit que la thoracoplastie se situe avant la pneumonectomie, soit après elle, à des délais très variables ; elle est plus ou moins étendue et enfin ses indications varient aussi d'un cas à l'autre.

Les 3 cas de hernie hiatale retrouvés chez des thoraqués s'expliquent peut-être par le fait que la thoracoplastie n'est pas toujours suffisante pour limiter la déviation, si on accepte une étiologie par traction indirecte entraînée par le déplacement. Mais sans doute d'autres motifs entrent-ils en jeu.

En nous référant aux critères que nous avons retenus, relatifs aux séquelles thoraciques, nous obtenons les chiffres suivants :

Pour les PN simples, à gauche, nous avons :

1 cas sans déviation œsophagienne, 5 cas avec une déviation du type I, 3 cas avec une déviation du type II, et 2 cas avec une déviation du type III. 7 déviations médiastinales correspondaient au type II, 4 au type III. Dans 5 cas, on ne relevait pas de dilatation œsophagienne, dans 5 cas elle était du type I, et dans 1 cas du type III. 2 cas ne présentaient pas de troubles du tonus, 6 cas une hypotonie, 1 cas une atonie et 1 cas une hypertonie. La coupole n'était pas visible dans 3 cas,, elle était normale dans 1 cas et surélevée dans 7 cas. Le pôle supérieur de l'estomac était normal dans

Tableau IV

THORACOPLASTIES ASSOCIEES A LA PNEUMONECTOMIE : 18 cas

GAUCHES : 12 cas

N° des observ.	6	10	14	24	26	27	33	35	46	48	58	60
PN simple ..				+				+				+
PPN	+		+		+	+	+		+		+	
PNC		+								+		
Dév. œso.type	1	0	1	3	1	2	1	1	1	0	0	1
Dév. méd.	2	0	1	3	2	0	2	2	2	0	1	1
Coupole	↑	N	?	↑	↑	?	↑	↑	↑	↑	N	?
Hern. hiat.....	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0

DROITES : 6 cas

N° des observ.	7	8	15	18	32	52
PN simple....						
PPN	+	+	+	+	+	+
PNC						
Dév. œso ...	2	1	0	2	2	0
Dév. méd. ..	3	2	0	3	3	0
Coupole	?	?	?	?	?	↓
Hernie hiat.	+	0	0	0	0	0

↗ = *surélevée*
N = *Normale*
? = *non visible*
↙ = *abaissée*

4 cas, dilaté dans 1 cas, abaissé dans 2 cas, surélevé dans 3 cas et enfin dans 1 cas l'estomac était le siège d'un volvulus.

Rappelons que nous ne possédons pas de PN simple à droite. (cf. Tableau V).

Parmi les PNC, à gauche, nous avons : (sur 14 cas)

3 cas sans déviation œsophagienne, 4 cas correspondant aux déviations de type I, 4 cas au type II, 1 cas au type III et 2 cas au type IV. Parmi les déviations médiastinales, 2 cas ne présentent pas de déviation, 1 cas est du type I, 4 cas du type II, 5 cas du type III et 2 cas du type IV. 8 cas ne présentent pas de dilatation œsophagienne, 4 correspondent au type I et 2

au type II. 2 cas ont un tonus normal, 6 présentent des hypotonies, 4 des atonies et 2 des hypertonies, 3 coupoles ne sont pas visibles, 1 coupole est normale et 9 coupoles sont surélevées tandis qu'1 est abaissée. Le pôle supérieur est normal dans 4 cas, aplati dans 1 cas, surélevé dans 5 cas et abaissé dans 2, enfin dans 2 cas l'estomac est le siège d'un volvulus (cf. Tableau VI).

Parmi les PNC, à droite, sur 16 cas :

dans 1 cas il n'y a pas de déviation œsophagienne, dans 2 cas elle correspond au type I, dans 10 cas elle correspond au type II, dans 3 cas au type III ; dans 4 cas la déviation médiastinale correspond au type II, dans 9 cas, au type III et dans 3 cas au type IV. Dans 4 cas l'œsophage n'est pas dilaté, dans 8 cas la dilatation correspond au type I, dans 1 cas au type II, dans 2 cas au type III et dans 1 cas au type IV. 1 cas présente un tonus normal, 7 cas une hypotonie, 8 cas une atonie ; enfin dans 9 cas la coupole n'est pas visible et dans 7 cas elle est surélevée. Quant au pôle supérieur de l'estomac, dans 9 cas il est normal et dans 1 cas il est surélevé, dans 5 cas au contraire il est abaissé et dans 1 cas l'estomac était le siège d'un volvulus (cf. Tableau VI).

Parmi les PPN nous notons, à gauche, sur 12 cas :

1 œsophage non dévié, 8 déviations œsophagiennes du type I, 2 du type II, et 1 du type III ; dans 1 cas le médiastin n'était pas dévié, dans 2 cas la déviation était du type 1, dans 6 cas elle était du type II et dans 3 cas du type III. Dans 4 cas, l'œsophage n'était pas dilaté, dans 5 cas la dilatation était du type 1, dans 2 cas du type II et dans 1 cas du type III. 4 fois le tonus était normal, 3 fois il y avait une hypotonie, 5 fois une atonie. 2 coupoles étaient normales, 2 n'étaient pas visibles, 8 étaient surélevées. Le pôle supérieur de l'estomac était normal dans 6 cas, dévié vers la droite dans 1 cas, abaissé dans 2 cas et surélevé dans 1 cas (cf. Tableau VII).

Parmi les PPN droites, sur 10 cas, nous trouvons :

2 cas où l'œsophage n'est pas dévié, 2 cas où la déviation œsophagienne correspond au type 1, 4 cas où elle correspond au type II et 2 cas au type III ; la déviation médiastinale est absente dans 2 cas, du type II dans 2 cas, du type III dans 4 cas et du type IV dans 2 cas. Dans 2 cas, il n'y avait pas de dilatation, dans 6 cas, elle était égale au type 1, dans 1 cas au type II et dans 1 cas au type III. Le tonus était normal dans 1 cas, il y avait une hypotonie dans 3 cas, une atonie dans 6 cas, la coupole n'était pas visible dans 6 cas, elle était surélevée dans 3 cas et abaissée dans 1 cas. Le pôle supérieur était normal dans 6 cas, dévié à droite 1 fois, abaissé 2 fois et surélevé 1 fois (cf. Tableau VII).

SEQUELLES INDIRECTES

Tableau V

PNEUMONECTOMIE SIMPLE - 11 cas

PN GAUCHE -- 11 cas

Nº des observ.	1	16	17	24	29	35	41	49	60	61	62
Dév. œso. type	1	2	1	3	1	1	3	2	1	2	0
Déviat. méd. ..	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2
Dilat.....	0	0	1	3	0	1	0	1	1	0	1
Tonus	N	↑	0	↓	↓	↓	N	↓	↓	N	↓
Coupole	N	?	?	↑	↑	↑	↑	↑	?	↑	↑
Pôle sup.....	N	↓	N	Dil.	↑	↑	↑	N	↓	Vol.	N

PN DROITE = 0

Tableau VI

PNEUMONECTOMIE AVEC CURAGE - 30 cas

PNC GAUCHE - 14 cas

Nº des observ.	2	5	10	13	20	23	28	37	39	43	45	47	48	54
Dév. œso. type	2	1	0	2	4	1	1	2	4	3	1	0	0	2
Dév. méd.....	3	1	0	2	4	2	2	3	4	3	2	3	0	3
Dilat.....	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	1	1	2
Tonus	N	↑	0	0	↑	↓	0	0	↓	↓	↓	↓	N	↓
Coupole	?	↑	N	?	↑	↑	↑	↓	?	↑	↑	↑	↑	↑
Pôle sup.....	N	N	Apl.	↓	↑	↑	↑	N	↓	Vol.	N	↑	↑	Vol.

PNC DROITE - 16 cas

Nº des observ.	4	9	11	19	21	30	31	42	50	51	53	55	56	57	59	63
Dév. œso. type	1	1	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	0	2	2	2
Dév. méd.....	2	2	2	3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3
Dilat.....	1	1	1	2	3	1	3	0	1	0	1	4	0	0	1	1
Tonus	0	0	0	0	0	↓	0	N	↓	↓	↓	0	↓	↓	↓	0
Coupole	?	?	?	?	?	?	↑	?	?	↑	↑	↑	↑	↑	↑	?
Pôle sup.....	N	N	N	N	↑	N	N	N	N	↓	↓	↓	↓	↓	N	Vol.

↑ = *surélevé* — N = *Normal*

↓ = *abaissé* — Apl. = *aplati*

? = *non visible* — Vol. = *Volvulus*

Dil. = *dilaté*

SEQUELLES INDIRECTES.

Tableau VII

PLEURO - PNEUMONECTOMIE.

PPN GAUCHE

N° des observ.	6	12	14	22	25	26	27	33	36	38	46	58
Dév. œso	1	1	1	2	1	1	2	1	1	3	1	0
Dév. méd.....	2	3	1	3	2	2	0	2	2	3	2	1
Dilat.....	0	0	0	1	1	1	0	1	1	3	2	2
Tonus	N	0	N	N	N	↓	↓	0	↓	0	0	0
Coupole	↑	↑	?	↑	↑	↑	?	↑	↑	N	↑	N
Pôle sup.....	↑	→D	↓	↑	↑	↑	N	↑	↑	N	↑	N

PPN DROITE

N° des observ.	3	7	8	15	18	32	34	40	44	52
Dév. œso.....	2	2	1	0	2	2	3	3	1	0
Dév. méd.....	3	3	2	0	3	2	4	4	3	0
Dilat.....	1	0	2	1	1	1	3	1	1	0
Tonus	0	N	0	0	0	0	0	↓	↓	↓
Coupole	?	?	?	?	?	?	↑	↑	↑	↓
Pôle sup.	N	N	N	N	N	→D	N	↓	↓	↑

↑ = *surélevé*
↓ = *abaissé*
? = *non visible*
N = *normal*
→D = *dévié vers la droite*

Ces considérations à la fois techniques et anatomo-pathologiques précisent les conditions de voisinage de l'œsophage après pneumonectomie et suggèrent celle qui ont une influence sur cet organe.

Il serait hasardeux d'émettre des hypothèses pathogéniques relatives aux modifications que nous avons observées, toutefois quelques notions valables pour des conditions voisines de celles de nos cas méritent d'être entrevues, en particulier en ce qui concerne les hernies hiatales.

HYPOTHESES SUR L'ORIGINE DES HERNIES HIATALES EN FONCTION DU TYPE D'INTERVENTION.

Il est sans doute illusoire de prétendre cerner l'origine des troubles que nous avons rencontrés et en particulier de tirer des conclusions définitives des modifications qu'a subi la région œso-cardio-tubérositaire. Nous chercherons cependant à voir en quoi ces séquelles directes et indirectes de pneumonectomie peuvent être en rapport avec l'apparition d'une hernie hiatale, et dans quelles conditions.

Les explications étio-pathogéniques qui ont été proposées en ce qui concerne les hernies hiatales sont fonction du type de la hernie. C'est pourquoi nous avons rapproché nos cas des hernies par glissement et des brachy-œsophages.

SEQUELLES DIRECTES.

Les lésions directes dues à l'intervention peuvent jouer un rôle analogue à celui qui a été invoqué par HARRINGTON et OLSEN pour le réflexe vago-vagal, entraînant une contracture des fibres longues de la musculature œsophagienne, et de celui que MOUCHET et BARRAYA attribuent aux fibroses rétractiles de l'œsophage dans la genèse des hernies hiatales. On peut encore rapprocher de ce mécanisme la dégénérescence des fibres du plexus d'AUERBACH que PUTNEY constate dans les œsophagites. Par ailleurs, le dispositif d'engrènement des plis de la muqueuse cardiale, où d'aucuns ont vu le facteur essentiel de la continence gastrique, est sous la dépendance d'une certaine tonicité musculaire, entretenue par le X, inhibiteur du cardia et par le sympathique, nerf moteur de sa fermeture. Pour CATEL, les formations ganglionnaires pariétales joueraient un rôle dans l'occlusion du cardia et pour BARIATTI et TACCANI le péristaltisme normal interviendrait. Cette action tonique permanente de l'œsophage peut être attribuée aux fibres musculaires, aux fibres élastiques de la sous-muqueuse, qu'une attraction unilatérale peut élonguer et détruire.

Enfin, l'atmosphère périœsophagienne est également susceptible de modifications, des facteurs nerveux par irritation ou inhibition de filets sympathiques peuvent entrer en jeu, en particulier en ce qui concerne les reflux. (A ce propos, tous les reflux que nous avons observés correspondaient à des PNC et on peut se demander si le curage n'a pas joué un rôle de par la dénervation localisée qu'il entraîne).

On peut invoquer à l'origine des hernies hiatales des pneumonectomisés l'influence d'un raccourcissement direct par sclérose cicatricielle secondaire à une atteinte per-opératoire musculaire ou vasculo-nerveuse, ou encore à des lésions de périœsophagite, déterminées par un clivage médiastinal laborieux ou par un curage extensif.

SEQUELLES INDIRECTES.

Les lésions indirectes en rapport avec l'organisation de la cavité thoracique nous paraissent plus probantes, MOUCHET et BARRAYA réservent dans l'étiologie des hernies hiatales une place au mécanisme d'attraction œsophagien. Un autre facteur qui n'est peut-être pas négligeable est la fréquence de réactions tussigènes importantes chez certains de nos opérés : l'aspiration thoracique associée à l'hyperpression abdominale, toutes deux brutales, semblent de nature à favoriser l'apparition d'une hernie de l'hiatus. On peut en rapprocher les hernies hiatales des asthmatiques, qui selon CLEMENSON, se rencontreraient dans une proportion de 34 °/°.

Le rôle de l'organisation de la cavité pleurale peut être assimilé au retentissement hiatal qu'ont mis en évidence PATIALA et KUOSMANEN à propos des séquelles pleurétiques, la fréquence des hernies serait chez ces malades de 12 à 16 °/°.

Attraction médiastinale tout d'abord, sans doute associée à un refoulement par l'expansion du parenchyme restant et rôle des pressions intrathoraciques contribuent à déséquilibrer la zone œso-cardio-tubérositaire.

Les éléments qui en subissent les conséquences sont : le diaphragme, l'anneau hiatal et les moyens de fixité, et l'estomac et le ligament phrénogastrique. En inspiration forcée, l'abaissement du diaphragme entraîne l'orifice hiatal dont la berge inférieure écrase l'œsophage inférieur. Ce mécanisme, évoqué par CHEVALIER-JACKSON et ALLISON, n'intervient qu'à l'effort comme verrou de la continence cardiale. Il est toutefois possible chez les pneumonectomisés que ce facteur intervienne dans la période d'adaptation respiratoire qui suit l'exérèse, d'autant plus que le

cardia est normalement soumis au cours des mouvements respiratoires à cette sollicitation. Au cours des mouvements respiratoires, les formations le plus souvent sollicitées sont la membrane de LAIMER et les muscles de ROUGET et JUVARA, tous deux trop faibles pour résister à une tension énergique. L'anneau hiatal, pour peu que les éléments anatomiques qui forment l'appareil d'insertion de la paroi œsophagienne à l'hiatus soient détériorés ou insuffisants, s'élargit facilement aux dépens de sa partie postérieure rétro-œsophagienne dont les fibres sont souvent minces et hypotrophiques. L'estomac éprouve le retentissement des modifications intra-thoraciques, les remaniements que subit son orientation ont été étudiés par WENZL et STRAHBERGER, KOLLING, WEISSHAAR, TAGLIACOZZO, DE RUBERTIS et PIERANGELI, KEHLER et WINDLER, et le maximum se traduit par un volvulus, qui, pour CHENE et LORTAT-JACOB donne toujours lieu à une dislocation de la région cardio-tubérositaire. Sans doute n'est-ce pas là un facteur suffisant à déterminer une hernie, puisque sur les 4 volvulus que nous relevons, il n'y a ni hernie, ni reflux. La cravate d'Helvétius, par ailleurs, voit son mécanisme altéré en cas de déformations gastriques importantes, de même qu'en cas d'attraction œsophagienne par la déviation. Ces modifications vont de pair avec un relâchement du ligament phréno-gastrique, dont nous avons souligné le rôle.

Reflux. Le reflux enfin, que nous n'avons rencontré que dans un nombre réduit de cas (5) est considéré par BLONDET à propos du brachy-œsophage acquis comme "créé de toutes pièces par un acte chirurgical qui a altéré la morphologie et aussi la physiologie de l'abouchement œso-gastrique" et par là même, comme perturbant la continence gastrique normale, l'acte chirurgical étant une intervention endothoracique ou pariétale.

L'œsophagite peptique, par reflux ou par régurgitation, est le complément classique des hernies hiatales par glissement. Cependant il existe "un pourcentage appréciable de hernies silencieuses, soit qu'elles ne s'accompagnent pas de reflux, soit qu'il y ait reflux, mais que ce reflux ne donne pas lieu à œsophagite "disent MOUCHET et BARRAYA. Le reflux, même s'il existe, n'est donc pas toujours constant ni toujours objectivé radiologiquement et n'a pas obligatoirement de traduction clinique. Quoiqu'il en soit, les conditions nécessaires à la continence du cardia (hiatus de taille et de tonicité normales, cardia maintenu en place, angle de His

bien dessiné, bandelette musculaire active avec de bons points d'appui sur l'estomac agissant sur une valvule de GUBAROFF souple et profonde et enfin innervation gastrique intacte) paraissent avoir si peu de chances de se trouver réunis après pneumonectomie que l'on peut s'étonner de ne pas rencontrer un plus grand nombre de hernies hiatales. Sans doute tous ces facteurs ne sont-ils pas perturbés au même degré, car les effets de la pneumonectomie sont assez variables et l'intégrité d'un certain nombre de ces facteurs suffit sans doute à s'opposer à la constitution d'une hernie et à maintenir la continence gastrique.

En résumé, si on retient que sur 17 hernies hiatales on trouve 15 PNC (dont 1 avec une thoracoplastie) et 2 PPN (avec thoracoplastie), force est d'admettre que ce n'est pas la pleuro-pneumonectomie qui porte la part de la responsabilité la plus lourde malgré les dégâts qu'elle peut peut causer. La PNC, au contraire, est-elle à l'avant-garde en raison de l'âge plus avancé des malades, joint à une moins bonne qualité des tissus en raison du processus néoplasique ? Mais une pneumonectomie avec curage a été pratiquée pour des lésions tuberculeuses avec adénopathies et elle a été suivie d'une hernie hiatale. On pourra aussi objecter que les néoplasmes opérés ont été revus avec un recul quelquefois appréciable, ce qui permet de mettre en doute l'hypothèse d'une malnutrition en rapport avec l'évolution du néoplasme.

Il paraît plus vraisemblable d'admettre que l'attraction s'exerce de façon plus efficace sur le médiastin en voie de cicatrisation après un curage ganglionnaire alors que le reste de la cavité pleurale est libre, que sur un médiastin touché certes par une décortication pleurale, mais à un moindre degré souvent que le reste de la cavité, et en raison aussi de la répartition des zones cruentées à tout l'hémithorax, d'où adhérences réparties sur une plus grande surface et force d'attraction médiastinale moins grande. Ceci peut ne pas se traduire radiologiquement par les déviations que les clichés objectivent, si l'œsophage est étiré au maximum pour une déviation d'importance relativement faible, car il a pu perdre de son élasticité en raison de l'âge, ou compte tenu de facteurs anatomiques, mais la force d'attraction peut alors se manifester directement sur la région hiatale....

P. N. GAUCHES

N° D'ORDRE DES MALADES

CLINIQUE

- SIGNES DE DYSPHAGIE
- SIGNES DE DYSKINESIE
- SIGNES DE REFLUX
- SIGNES DIGESTIFS A TROPISME OESOPHAGIEN
- SIGNES DIGESTIFS GENERAUX

RADIO

A. OESOPHAGE THORACIQUE

1°) LESIONS ANATOMIQUES

DEVIATIONS

- DEVIATIONS OESO-PHAGIENNES
- DEVIATIONS MEDIA-STINALES
- RAP D OES / D MED
- DEV OES PART.
- DEV OES

EMPREINTES PHYSIOLOG.

- AORTE
- SOUCHE GAUCHE

EMPREINTES PATHOLOGIQUES

- ADHERENCES
- DIVERTICULES

2°) LESIONS FONCTIONNELLES

- DILATATIONS
- DYSKINESIE TERTIAIRE
- TONUS

B. OESOPHAGE ABDOMINAL

- ANGLE DE HIS
- HERNIES H.
- REFLUX
- COUPOLE DIA-PHRAGM.
- POLE SUP DE L'ESTOMAC

SEXE — HOMMES / FEMMES

AGE LORS DE L'INT. — 15 A 40 ANS / 40 A 60 ANS / + DE 60 ANS

TYPOLOGIE — MEDIALIGNE / LONGILIGNE / BREVILIGNE

RECUL — − DE 1 AN / 1 A 2 ANS / 2 A 3 ANS / 3 A 4 ANS / 4 A 5 ANS / 5 A 6 ANS / 6 A 7 ANS / 7 A 8 ANS / 8 A 9 ANS / 9 A 10 ANS / + DE 10 ANS

TYPE D'INTERVENTION — PNEUMECTOMIE / PLEUROPNEUMECTOMIE / PNEUMECTOMIE + CURAGE / TOTALISATION / THORACOPLASTIES

ETIOLOGIE — TBC / NEO / DOB

SIGNES DE DYSPHAGIE — INTERM. DILLENT. ANT. / HYPOPHAGIE / NAUSPHAGIE / DOUL. DEGLUTITION

SIGNES DE DYSKINESIE — TONN. DEV. OESOPH. / SENS. CHUT. BOL. ALIM. / HYPERSENS. THERMIQ.

SIGNES DE REFLUX — INF. DU DECUBITUS / REGURGITATIONS / PAUSES DIURNES

SIGNES DIGESTIFS A TROPISME OESOPHAGIEN — AEROPHAGIE / PESANTEUR RETRO-STERN. / NAUSEES / VOMISSEMENTS / PITUITES

SIGNES DIGESTIFS GENERAUX — 0 1 2 3 4

DEVIATIONS OESOPHAGIENNES — 0 1 2 3 4

DEVIATIONS MEDIASTINALES — − II +

DEV OES PART. — SUPERIEURES / MOYENNES / INFERIEURES

DEV OES — GUEULARES / ANTERIEURES / POSTERIEURES

AORTE — NORMALE / ACCENTUEE / DISPARUE

SOUCHE GAUCHE — NORMALE / ACCENTUEE / DISPARUE

ADHERENCES — SOUCHE DROITE / DROITES / GAUCHES

DIVERTICULES — SUPERIEURES / MOYENNES / INFERIEURES / DROITS / GAUCHES / SUPERIEURS / MOYENS / INFERIEURS / DIVERT. CONSTITUES / DIVERT. EBAUCHES

DILATATIONS — 0 1 2 3 4

DYSKINESIE TERTIAIRE — PAS DE TROUBLES / HYPOTONIE / ATONIE / HYPERTONIE

TONUS — NORMAL / OUVERT / FERME

ANGLE DE HIS — 0 1 2 3 4

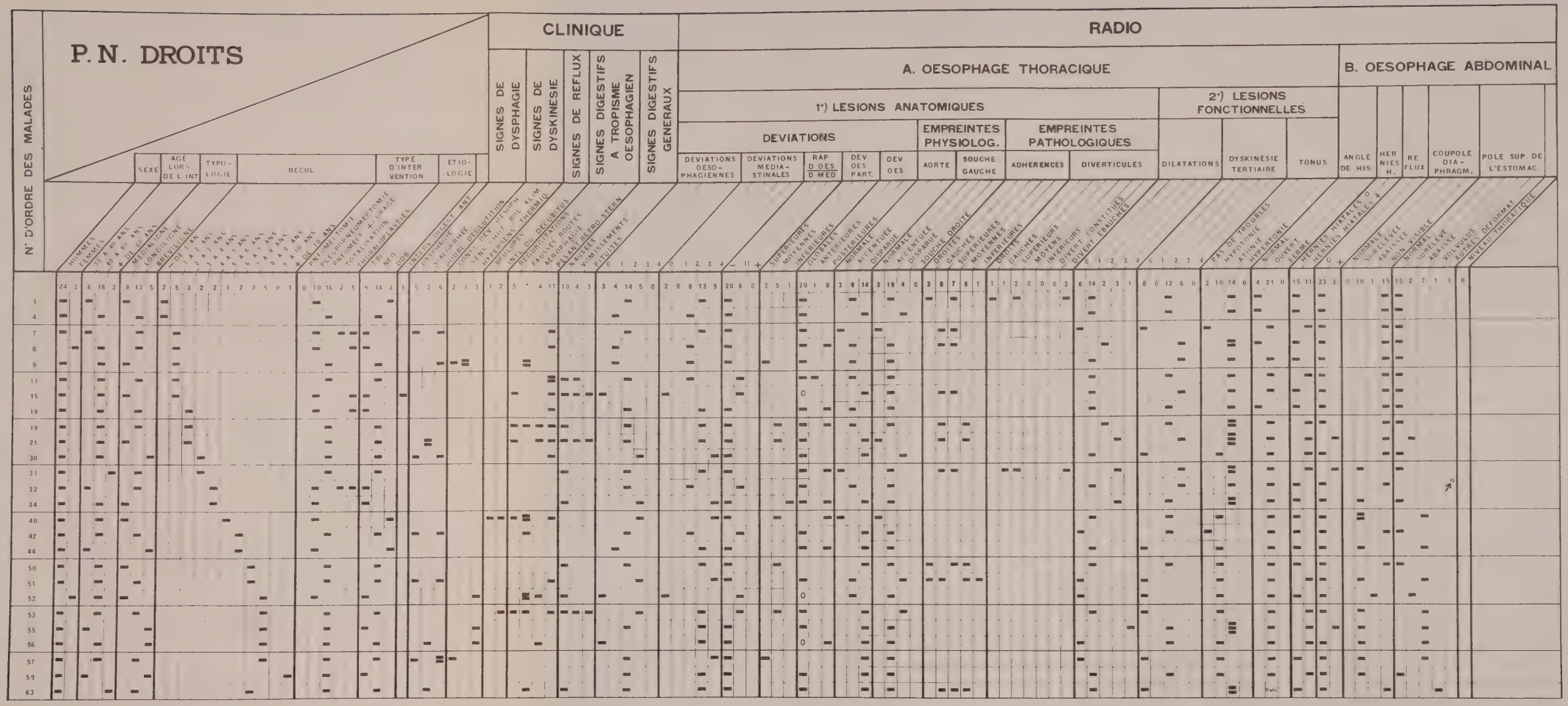
HERNIES H. — HERNIES HIATALES 0 / HERNIES HIATALES +

REFLUX — 0 X

COUPOLE DIA-PHRAGM. — NORMALE / SURELEVEE / ABAISSEE

POLE SUP DE L'ESTOMAC — NON VISIBLE / NORMAL / SURELEVE / ABAISSE / VOLVULUS / AUTRES DEFORMAT. / NIVEAU THORACIQUE

N° D'ORDRE DES MALADES	SEXE	AGE LORS DE L'INT.	TYPOLOGIE	RECUL	TYPE D'INTERVENTION	ETIOLOGIE	SIGNES DE DYSPHAGIE	SIGNES DE DYSKINESIE	SIGNES DE REFLUX	SIGNES DIGESTIFS A TROPISME OESOPHAGIEN	SIGNES DIGESTIFS GENERAUX	DEVIATIONS OESOPHAGIENNES	DEVIATIONS MEDIASTINALES	RAP D OES / D MED	DEV OES PART.	DEV OES	AORTE	SOUCHE GAUCHE	ADHERENCES	DIVERTICULES	DILATATIONS	DYSKINESIE TERTIAIRE	TONUS	ANGLE DE HIS	HERNIES H.	REFLUX	COUPOLE DIA-PHRAGM.	POLE SUP DE L'ESTOMAC
−	27	10	16	19	2	11	16	10	3	5	7	4	2	5	4	2	1	1	3	11	12	14	3	12	21	14	2	2	8	2	5	1	0	4	1	5	11	10	6	17	8	4	6	5	17	9	4	2	3	3	17	12	2	24	12	1	7	4	9	25	5	2	7	13	17	2	4	28	3	1	12	9	9	0	0	4	4	1	0	2	2	17	14	4	2	0	11	4	16	5	1	8	17	8	4	12	9	15	31	6	35	2	4	24	1	8	11	15	5	3	3	2
1		


P.N. DROITS
N° D'ORDRE DES MALADES
CLINIQUE
RADIO
SIGNES DE DYSPHAGIE
SIGNES DE DYSKINESIE
SIGNES DE REFLUX
SIGNES DIGESTIFS A TROPISME OESOPHAGIEN
SIGNES DIGESTIFS GENERAUX
A. OESOPHAGE THORACIQUE
B. OESOPHAGE ABDOMINAL
1°) LESIONS ANATOMIQUES
2°) LESIONS FONCTIONNELLES
DEVIATIONS
EMPREINTES PHYSIOLOG.
EMPREINTES PATHOLOGIQUES
SEXE
AGE LORS DE L'INT
TYPOLOGIE
RECUL
TYPE D'INTERVENTION
ETIOLOGIE
DEVIATIONS OESOPHAGIENNES
DEVIATIONS MEDIASTINALES
RAP D OES / D MED
DEV OES PART.
DEV OES
AORTE
SOUCHE GAUCHE
ADHERENCES
DIVERTICULES
DILATATIONS
DYSKINESIE TERTIAIRE
TONUS
ANGLE DE HIS
HERNIES H.
RE FLUX
COUPOLE DIAPHRAGM.
POLE SUP. DE L'ESTOMAC
HOMMES
FEMMES
15 A 40 ANS
40 A 60 ANS
DE 60 ANS
MEDIANE
LONGILIGNE
BREVILIGNE
PNEUMOPERITOINE
PNEUMOMEDIASTINOTOMIE
PNEUMOMEDIASTINOTOMIE + THORACOPLASTIES
TOTALISATION
THORACOPLASTIES
NEO
ODB
INITIAL, DEVENU ANT
DYSPHAGIE
ALCALOSE
HUILE, DEGLUTITION
DOUDT, DEV. D'ESOPH.
VENT, DEV. D'ESOPH.
HYPERSENS. BOL ALIM
BRULURES THERMIQ.
INTL DU DECUBITUS
REGURGITATIONS
FAUSSES ROUTES
AEROPHAGIE
DOULEURS RETRO-STERN.
NAUSEES
VOMISSEMENTS
PITUITES
SUPERIEURES
MOYENNES
INFERIEURES
GLOBULEUX
ANTERIEURES
POSTERIEURES
NORMALE
ACCENTUEE
DISPARUE
DROITES
GAUCHES
INFERIEURES
MOYENNES
SUPERIEURS
INFERIEURS
DIVERT. CONSTITUES
DIVERT. EBAUCHES
PAS DE TROUBLES
HYPOTONIE
ATONIE
HYPERTONIE
OUVERT
FERME
HERNIES HIATALES
NORMALE
ABAISSEE
NON VISIBLE
SURELEVE
VOLVULUS
AUTRES DEFORMAT.
NIVEAU THORACIQUE

OBSERVATIONS

Obs. N° 1 — Mme POP... Liliane, née le 3.2.1934.
PNG

Antécédents : En 1954, lobite supérieure droite excavée, B.K. +, traitée par pneumothorax. 1957 : reprise du pneumothorax. 1958 : infiltration de la base gauche et caverne du Fowler gauche. Lobectomie inférieure gauche le 26.11.1958. 1960 : lésions tuberculeuses du lobe supérieur gauche restant. 1962 : hémoptysies à répétition.

Opérée le 11.10.1962 : Lobectomie supérieure gauche de totalisation pour poumon détruit : symphyse pleurale au sommet et présence d'une poche pleurale contenant du pus.

Revue le 3.11.1962 :

Clinique : Sensibilité accrue lors de la déglutition de liquides froids, localisée à la ligne axillaire du côté opéré. Léger ballonnement post-prandial.
Etat général assez précaire.

RX : Déviation médiastinale type II, plus importante que la déviation oesophagienne (type I). L'empreinte de l'aorte a disparu. (Un transit gastro-duodénal pratiqué le 12.3.1955 ne montrait aucune anomalie).

Obs. N° 2 — M. ANZ,... Aldo, né le 12.12.1902.
PNG

Antécédents : Découverte d'une condensation suspecte para-hilaire gauche avec infiltration médio-supérieure gauche d'aspect tumoral. Le lipiodol montre une sténose dans le groupe apical et la bronchoscopie une rigidité de la bronche-souche.

Opéré le 14.3.1962 : Pneumonectomie gauche avec curage sous-aortique. EOA pavimenteux stratifié atypique avec envahissement ganglionnaire.

Revu le 28.7.1962 :

Clinique : s.p. Etat général moyen.

Note : Les signes négatifs ne sont pas mentionnés.

RX : Attraction médiastinale vers la gauche, l'oesophage est moins dévié (type II) que le médiastin (type III). On note l'existence de déviations partielles supérieure et inférieure, la déviation oesophagienne n'est pas globale. L'empreinte de l'aorte a disparu. Dyskinésie du type II et hypertonie. La coupole diaphragmatique n'est pas visible.

Obs. N° 3 M. CLA... Pierre, né le 24.7.1926.
PND

Antécédents : Dilatations bronchiques diffuses à droite (bronchectasies kystiques et bulles d'emphysème),les plus grandes cavités étant localisées au sommet droit. Le lobe supérieur est fortement rétracté ; le lipiodol révèle la présence de cavités dans le lobe inférieur. DDB diffuses de forme sacculaire.

Opéré le 23.5.1962 : Pleuro-pneumonectomie droite : adhérences pleurales importantes, pariétales et médiastinales, l'artère pulmonaire est de calibre rétréci et la bronche très épaissie et augmentée de volume.

Revu le 4.8.1962 :

Clinique : s.p.

RX : L'oesophage est légèrement attiré dans l'hémithorax droit (type II) mais il est moins dévié que le médiastin (type III). Les empreintes de l'aorte et de la souche gauche sont accentuées. On note la présence d'adhérences à droite au niveau du tiers supérieur de l'oesophage, qui sont à l'origine de coudures oesophagiennes ; il existe une ébauche diverticulaire à gauche, au niveau du tiers supérieur également, la bronche souche paraît faire obstacle. Légère dilatation oesophagienne de type I, dyskinésie tertiaire du type II. Atonie. Coupole non visible.

Obs. N° 4 M. VER... Raymond, né le 1.4.1910.
PND

Antécédents : Chute de l'état général, expectoration hémoptoïque et épanchement de la base droite. A droite, le hile est envahi par une image tumorale qui sténo-

se la lobaire supérieure et qui obstrue la lobaire inférieure. Le L.I.D. est atélectasié. Envahissement de l'intermédiaire.

Opéré le 13.7.1962 : Pneumonectomie droite avec résection partielle du péricarde. Pachypleurite importante. On pratique un curage ganglionnaire hilaire. EOA pavimenteux stratifié atypique à évolution parakératosique. Envahissement ganglionnaire.

Revu le 13.9.1962 :

Clinique : s.p. Etat général moyen.

RX : Déviation oesophagienne type I et déviation médiastinale type II. Empreintes aortique et souche gauche disparues. Légère dilatation (type 1). Dyskinésie tertiaire type II. Atonie. Coupole non visible.

Evolution : Le malade a été revu le 9.10.1962 pour ponction d'un épanchement abondant de l'hémithorax droit. Décès en décembre 1962.

Obs. N° 5 M. MAT.... Jules, né le 15.12.1900.
PNG

Antécédents : Episode fébrile d'allure grippale suivi d'une petite hémoptysie. Infiltration péri-hilaire gauche avec traînées et nodules parenchymateux. Nouveau contrôle : large infiltrat para-hilaire gauche excavé. Sténose de la bronche lobaire supérieure gauche.

Opéré le 14.9.1962 : Pneumonectomie gauche avec curage partiel inter-carénaire. L'artère pulmonaire adhère à la masse tumorale. EOA pavimenteux stratifié atypique.

Revu le 7.11.1962 :

Clinique : Légère sensation de pesanteur rétro-sternale post-prandiale. Etat général satisfaisant.

RX : Légère déviation parallèle de l'oesophage et du médiastin (type I). L'empreinte de l'aorte est normale, celle de la bronche-souche a disparu. Dyskinésie

tertiaire du type III, hypertonie. Coupole diaphragmatique légèrement surélevée. (Fig. 52). Niveau liquidien.

Obs. N° 6 M. TEN.... Mohamed, né en 1930.
PNG

Antécédents : Tuberculose pulmonaire diagnostiquée en 1957. Opacité complète de l'hémithorax gauche. Poumon gauche détruit. Aspect inhomogène du sommet droit et présence de quelques traînées fibreuses. Tuberculose chronique excavée scléro-ulcéro-caséeuse.

Opéré le 27.11.1961 : Pleuro-pneumonectomie gauche nécessitant un passage en extra-pleural et même en extra-périosté au niveau des arcs postérieurs des 2ème et 3ème côtes. Thoracoplastie complémentaire des 2-3-4-5èmes côtes.

Revu le 21.7.1962 :

Clinique : s.p.

Etat général satisfaisant.

RX : Déviation oesophagienne (type I) moins importante que la déviation trachéale (type II). Empreintes aortique et souche gauche d'aspect normal. Légère dyskinésie tertiaire passagère de type I. L'angle de His est ouvert malgré une forte ascension de la coupole gauche entraînant la poche à air gastrique. Pas de hernie hiatale (Fig. 53).

Obs. N° 7 M. GOE... René, né le 29.6.1922.
PND

Antécédents : En 1945 : hémoptysie. En 1946 : lésions tuberculeuses à droite. Traitement médical. En 1950 : pneumothorax droit. En 1953 : nouvelle rechute, atteinte bilatérale. En 1954 : phrénicectomie. Poumon droit rétracté et lésions excavées sous une importante pachypleurite. En 1957 : lobectomie supérieure droite et décortication pour tuberculose ulcéro-caséeuse du lobe supérieur droit. Reprise des phénomènes évolutifs.

Opéré le 19.9.1961 :: Pleuro-pneumonectomie droite de totalisation : adhérences pa-

Fig. 52
(Obs. nº 5 PNG)

Examen précoce : on note la présence d'un niveau liquidien.
Cependant il existe déjà des troubles œsophagiens : déviation de type I en haut et de type II en bas, et contractions tertiaires.
Ce cliché pris en phase d'hypertonie montre une rétension passagère de la bouillie au niveau du tiers supérieur de l'œsophage.

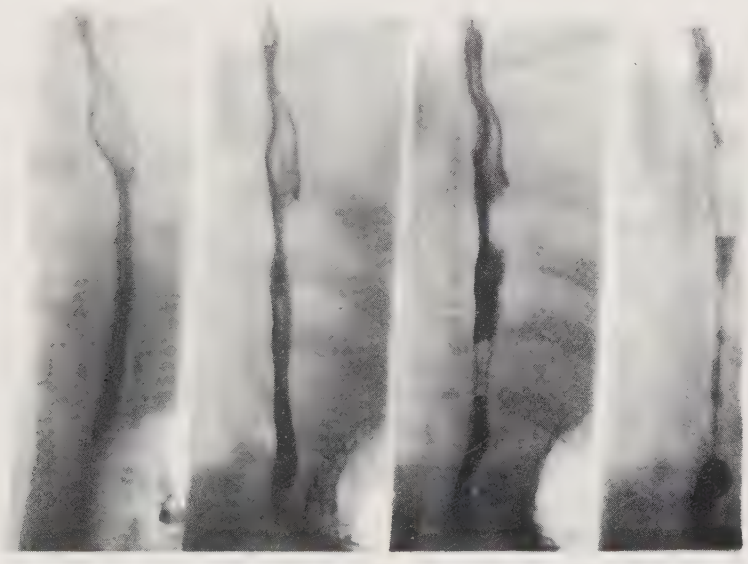


Fig. 53
(Obs. nº 6 PNG)

Ralentissement du transit avec légère hypotonie.
Le cliché sériographique objective bien les différents stades du transit baryté.

riétales assez serrées, dissection difficile. Thoracoplastie des 9 premières côtes en 3 temps avec reprise ultérieure des arcs postérieurs des 4 premières côtes.

Revu le 12.9.1962 :

Clinique : Dysphagie légère, uniquement aux solides (pain, viande), alors que le passage des liquides se fait normalement. Ces troubles évoluent dans le temps de façon variable, cette dysphagie est épisodique et le malade l'éprouve principalement lorsqu'il est asthénique. Pesanteur rétro-sternale avec sensation de "boule" au niveau du tiers inférieur de l'oesophage. Double déglutition : contemporaine de la dysphagie et de la sensation de striction du bas-oesophage ; 2 à 3 mouvements de déglutition à vide sont alors nécessaires et le malade a l'impression qu'un spasme se lève.

Etat général moyen, terrain neuro-végétatif, éthylisme léger.

RX : L'oesophage est attiré dans l'hémithorax droit (type II) moins que le médiastin (type III). On note la présence d'adhérences gauches, supérieures. L'angle de His est ouvert et il y a une petite hernie hiatale sans reflux gastro-oesophagien. La coupole diaphragmatique n'est pas visible. (RX du 9.10.1961 : s.p. RX du 14.1.1962: l'oesophage est attiré dans l'hémithorax droit. Pas de dyskinésie. Petite hernie hiatale).

Obs. N° 8 Melle DEL.... Jeanne, née le 18.7.1918.
PND

Antécédents : Lésions tuberculeuses évoluant de longue date, ayant fait pratiquer en 1946 une thoracoplastie des 6 premières côtes. Apparition par la suite de toux et d'expectoration puis d'hémoptysies et de poussées fébriles. Le poumon droit est atélectasié et contient des dilatations bronchiques ; il existe à la base droite une poche d'empyème pleural avec une fistule bronchique.

Opérée le 22.2.1961 : Pleuro-pneumonectomie droite pour poumon détruit sous tho-

racoplastie. Clivage très difficile en raison d'une pachypleurite très dense, soudée au plan costal et intercostal. La base pulmonaire est intimement soudée au diaphragme ; il existe au niveau de la gouttière vertébrale un empyème tuberculeux avec perforation pulmonaire concomitante. Le phrénique a été sectionné lors du décollement médiastinal.

Revue le 4.7.1962 :

Clinique : Légère sensation de pesanteur rétro-sternale post-prandiale. Etat général satisfaisant.

RX : Déviation oesophagienne type I et médiastinale type II. Légère déviation postérieure. Empreinte aortique accentuée ainsi que l'empreinte bronchique gauche qui provoque une coudure de l'oesophage. Il existe des adhérences à gauche au tiers supérieur de l'oesophage. Dilatation oesophagienne du type II et dyskinésie tertiaire du type III. Atonie avec ralentissement du transit. Coupole diaphragmatique non visible.

Obs. N° 9 M. MON... René, né le 23.10.1907.
PND

Antécédents : Détérioration de l'état général débutant un mois avant l'hospitalisation correspondant à une adénopathie hilaire droite et à un nodule para-hilaire. Le contrôle confirme l'existence d'une image d'allure tumorale inférieure droite engaînant la lobaire inférieure et s'étendant en direction parenchymateuse ; il existe également une infiltration inter-bronchique.

Opéré le 2.5.1961 : Pneumonectomie droite avec curage ganglionnaire pour néoplasme du lobe inférieur. On pratique l'ablation des adénopathies situées le long de la gouttière postérieure, le long de l'oesophage et dans la région inter-carénaire ; le curage est poussé en pelant la face droite de la trachée. EOA pavimenteux stratifié atypique avec envahissement des vaisseaux lymphatiques.

Revu le 23.7.1962 :

Clinique : Dysphagie (assez discrète, élective pour les bouchées un peu trop grosses ou les pelures de fruits...). Conscience de la déviation oesophagienne lors de la déglutition. Fausses routes à la déglutition assez fréquentes, ayant tendance à régresser mais assez gênantes dans la période post-opératoire. Sensation de chute du bol alimentaire, de trappe qui s'ouvre principalement lors de la déglutition de solides épais et secs. Double déglutition souvent nécessaire, soit mouvements de déglutition à vide, soit déglutition de liquide. Léger ballonnement post-prandial. Réflexe tussigène assez important provoqué par certains aliments. Le malade a quelquefois l'impression que les "aliments passent à côté", surtout lors des déglutitions rapides.

RX : Oesophage légèrement dévié vers la droite (type I) moins que le médiastin (type II). On note une déviation partielle supérieure qui se surajoute à la déviation globale. Les empreintes de l'aorte et de la souche gauche sont accentuées (principalement l'empreinte bronchique). Dilatation légère du type I, dyskinésie tertiaire du type III avec une légère prédominance inférieure, en aval de l'empreinte de la bronche-souche. Atonie. L'angle de His est ouvert. La coupole diaphragmatique n'est pas visible.

Obs. N° 10 M. BIS... Camille, né le 7.8.1907.
PNG

Antécédents : Découverte lors d'un examen systématique d'une opacité du lobe supérieur gauche. Chute de l'état général, toux, sensation de constriction thoracique. Bronchoscopie : néoplasme de la lobaire supérieure gauche : rigidité et aspect inflammatoire de la souche dans sa moitié distale ; la lobaire supérieure gauche est rétrécie, sa lumière est réduite à une fente.

Opéré le 10.10.1961 : Pneumonectomie gauche élargie avec curage. Néoplasme lobaire supérieur ayant envahi l'oreillette gauche et la veine pulmonaire supérieure nécessitant une recoupe et un surjet sur l'oreillette. Curage inter-trachéo-bron-

chique. EOA pavimenteux stratifié épidermoïde. Thoracoplastie des 7 premières côtes en 2 temps, en raison d'un empyème.

Revu le 25.7.1962 :

Clinique : Nausées conditionnées par une expectoration difficile. Légère pesanteur rétro-sternale.

Très mauvais état général nécessitant une réhospitalisation (teint cireux, jaunâtre, faciès infecté, anorexie et amaigrissement, point douloureux axillaire gauche, traduisant une récidive de l'empyème). Traité par drainage et aspiration continue et antibiotiques. Apparition de métastases cérébrales.

RX : Pas de déviation oesophagienne, ni médiastinale. Empreintes de l'aorte et de la souche gauche d'aspect normal. Dyskinésie tertiaire du type I et atonie. Angle de His ouvert, hernie hiatale avec reflux gastro-oesophagien. Aplatissement du pôle supérieur de l'estomac.

Evolution : cachexie progressive. Décès le 28.10.1962.

Obs. N° 11 M. SCH.... Georges, né le 12.6.1910.
PND

Antécédents : Image de condensation de la base droite trouvée à l'occasion d'un dépistage systématique. Le contrôle montre une image tumorale couvrant l'angle cardio-phrénique droit, localisée dans le segment postéro-basal. Le hile droit est envahi par un processus tumoral engaînant la lobaire inférieure et la lobaire supérieure. A la bronchoscopie, rigidité de la bronche intermédiaire et sténose de la lobaire inférieure.

Opéré le 9.8.1961 : Pneumonectomie droite avec curage ganglionnaire. Le néoplasme prend la totalité du lobe inférieur qui est atélectasié. Envahissement néoplasique du diaphragme nécessitant une résection partielle de la coupole droite suivie de suture. EOA pavimenteux stratifié atypique sans métastases ganglionnaires.

Revu le 11.7.1962 :

Fig. 54
(Obs. n° 11 PND)
Déviation arquée de l'œsophage, du type II, et très nette ouverture de l'angle de His.

Clinique : Nausées peu fréquentes. Régurgitations et vomissements aqueux ou bilieux survenant de façon épisodique. Pesanteur rétro-sternale assez marquée avec impression de digestion lente et pénible, évoquant une dyspepsie hyposthénique.

RX : L'oesophage et le médiastin sont déviés de façon parallèle vers la droite (type II). Légère déviation vers l'avant. Empreintes de l'aorte et de la bronche souche gauche accentuées. Légère dilatation (type I). Dyskinésie tertiaire type II. Atonie. Angle de His ouvert et petite pointe de hernie hiatale. Pas de reflux. Coupole diaphragmatique non visible. (Fig. 54).

Obs. N° 12 Mme BAL... Marie, née le 5.9.1920.
PNG

Antécédents : Tuberculose ulcéro-caséeuse bilatérale prédominante à gauche découverte en 1958 à la suite d'un épisode pneumopathique aigu. Traitement médical. En 1959 : destruction multi-excavée et évolutive du Fowler gauche et du lobe supérieur gauche avec infiltration nodulaire du lobe supérieur droit. Lobectomie supérieure gauche. 1960 : nouvel épisode pneumopathique aigu. 1961 : poumon gauche détruit, cavernes multiples et lésions ulcéro-nodulaires du poumon droit.

Opérée le 11.10.1961 : Pleuro-pneumonectomie gauche de totalisation. Libération périphérique difficile. Thrombose partielle de l'artère pulmonaire gauche.

Revue le 7.7.71962 :

Clinique : Régurgitations : lors des repas, la malade éprouve de temps à autre une sensation "d'étranglement", entraînant des accès de toux et des régurgitations alimentaires. Fausses routes relativement fréquentes.

Etat général moyen.

RX : Déviation oesophagienne du type I et déviation médiastinale du type III. (Déviation oesophagienne inférieure). Légère déviation vers l'avant au tiers inférieur. Empreinte aortique disparue. Empreinte de la bronche-souche droite. A-

dhérences supérieures à gauche. Dyskinésie tertiaire du type I. Atonie. Angle de His fermé. Coupole surélevée. Pôle supérieur de l'estomac dévié vers la droite (Fig. 55 et 56).

Obs. N° 13 M. BIL... Georges, né le 12.5.1906.
PNG

Antécédents : Découverte radiologique d'une image suspecte du lobe supérieur gauche : image floue du secteur médio-supérieur qui semble localisée à la base du segment apico-postérieur du lobe supérieur. Sur les tomographies, on note une traînée dense en situation médio-supérieure gauche, aboutissant au hile. Il existe un infiltrat péri-hilaire supérieur excavé. Ethylisme et polynévrite des membres inférieurs.

Opéré le 8.11.1961 : Pneumonectomie gauche avec curage inter-carénaire pour néoplasme lobaire supérieur gauche. EOA malpighien atypique trabéculo-lobulaire. Suites difficiles, insuffisance cardio-respiratoire chronique. L'apparition précoce de troubles digestifs a fait pratiquer plusieurs contrôles radiologiques. (cf. plus loin).

Revu le 5.7.1962 :

Clinique : Dysphagie avec douleur nette lors de la déglutition. L'évolution de cette dysphagie est assez irrégulière. Nausées et vomissements fréquents, déterminés par les efforts de toux. Pituites et régurgitations fréquentes. Pesanteur rétro-sternale post-prandiale. Fausses routes à la déglutition. Phénomène de double déglutition assez fréquent.

Mauvais état général, teint terreux, toux et expectoration abondante, éthylisme manifeste.

RX : Déviation parallèle de l'oesophage et du médiastin vers la gauche (type II). Empreinte aortique un peu accentuée. Dyskinésie tertiaire du type III. Atonie. Angle de His fermé mais il existe une hernie hiatale sans reflux gastro-oesopha-

Fig. 55
(Obs. nº 12 PNG)

Légère dilatation œsophagienne à l'exception d'autres manifestations pathologiques.

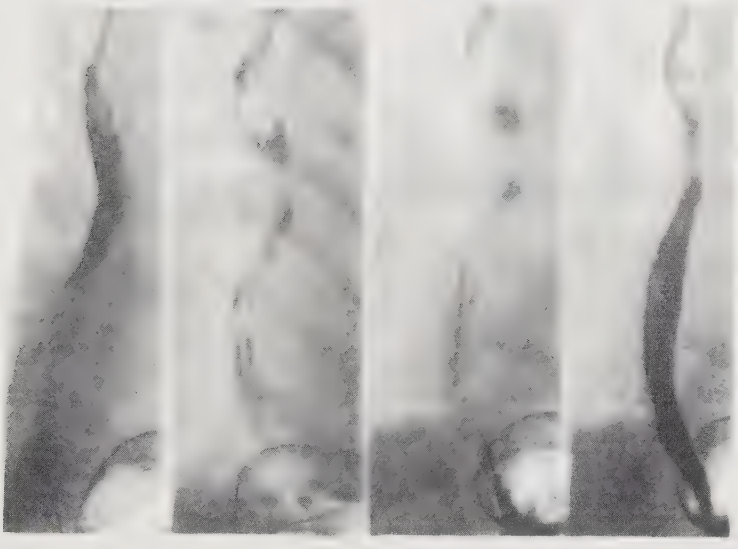


Fig. 56
(même cas)

Ultérieurement apparaissent déviation, dyskinésie et adhérences, d'où la nécessité de suivre plusieurs déglutitions.

Fig. 57
(Obs. nº 13 PNG)
Déviation parallèle de l'œsophage et du médiastin, de type II. Dilatation et atonie légères.

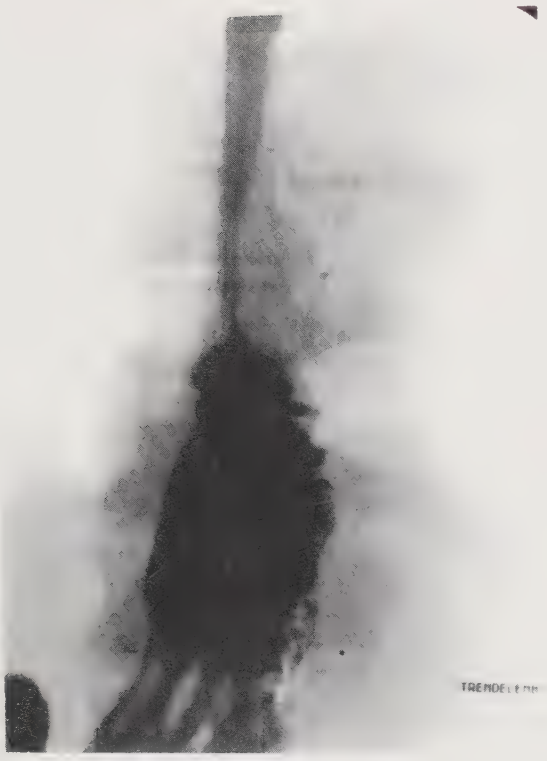


Fig. 58
(Obs. nº 14 PNG)
Hernie hiatale, diagnostiquée avant la pneumonectomie.

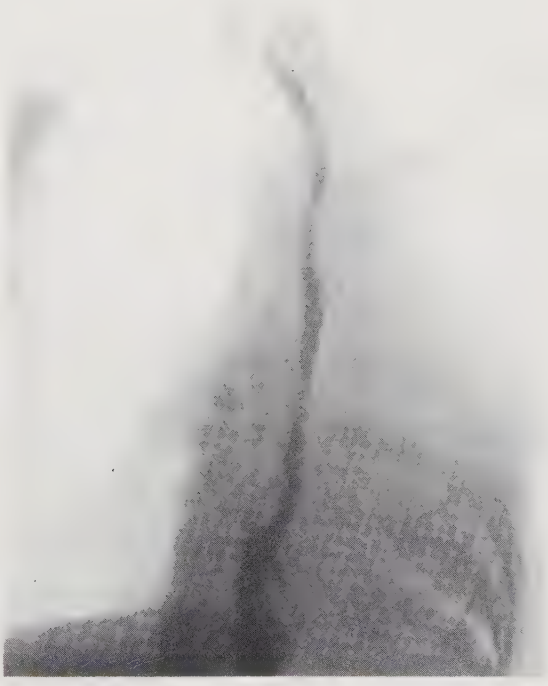


Fig.59
(Obs. nº 14 même cas)
L'œsophage apparaît un peu dévié et dyskinétique.

gien. Coupole diaphragmatique non visible. Pôle supérieur de l'estomac abaissé. Niveau liquidien. (Fig. 57). (Examens radiographiques antérieurs : 19.8.1961 : transit oesophagien : s.p. 31.8.1961 : transit gastro-duodénal : protrusion transpylorique de la muqueuse antrale. 15.12.1961 : hernie hiatale sans reflux gastro-oesophagien (post-opératoire)).

Obs. N° 14 M. PFL.... Xavier, né le 6.2.1920.
PNG

Antécédents : Apparition de lésions tuberculeuses dès 1952, traitées médicalement. En 1957, pyopneumothorax gauche et très grande caverne du lobe supérieur gauche. Dissémination micronodulaire droite, 1er temps de thoracoplastie (3 premières côtes) et lobectomie supérieure gauche. 1961 : reprise du processus évolutif : lésions excavées, hémoptysie et épanchement de la base gauche. Présence d'une poche pleurale externe et nombreuses dilatations bronchiques. Troubles digestifs. (RX du 19.8.1961 : cf. plus loin).

Opéré le 24.10.1961 : pleuro-pneumonectomie gauche de totalisation pour poumon détruit. Pachypleurite très épaisse.

Revu le 26.6.1962 :

Clinique : Avant la pneumonectomie, troubles digestifs à type de brûlures et nausées. Actuellement, pas de plaintes.

RX : Déviation parallèle de l'oesophage et du médiastin vers la gauche (type I). Empreinte aortique accentuée. Angle de His ouvert. Hernie hiatale. Coupole non visible. Pôle supérieur de l'estomac abaissé : la poche à air est largement déprimée à sa partie latérale externe et inférieure (Fig. 58 et 59).

Radiocinématographie : Les battements des vaisseaux de la base impriment des mouvements assez amples sur l'ensemble de l'oesophage. Pas de dyskinésie. (RX du 19.8.1961 : (pré-opératoire) : estomac hypotonique, coupole gauche légèrement surélevée, estomac attiré vers le haut, hernie hiatale qui apparaît en

position de Trendelenburg, ce qui provoque un effacement de l'angle de His).

Il faut souligner que cette hernie hiatale préexistante ne se manifestait qu'en position de Trendelenburg et qu'elle peut être mise en rapport avec l'évolution pulmonaire de longue durée. Mais la présence de signes cliniques avant la pneumonectomie et leur disparition après celle-ci semble en contradiction avec le caractère déterminant ou aggravant que la pneumonectomie nous a toujours paru posséder. Faut-il en déduire que cette hernie hiatale mobile est devenue une hernie fixe et que la disparition de la symptomatologie clinique peut s'expliquer ainsi ?

Obs. N° 15 M. RAD... Jean, né le 31.5.1908
PND

Antécédents : Gastrectomie pour ulcère en 1942. Tuberculose pulmonaire depuis 1952. Traité par pneumothorax droit. Bilatéralisation en 1953. Abandon du pneumothorax en 1955. 1961 : expectoration purulente et épisode aigu en rapport avec une perforation pleuro-pulmonaire qui évolue vers une menace de fistulisation pariétale. A gauche : pachypleurite axillaire gauche et excavations. A droite : rétraction de l'hémithorax droit, importante pachypleurite sous-apicale avec poche pleurale niveautée en position rétro-claviculaire. Nombreuses traînées denses dans le parenchyme sous-jacent et infiltration excavée au sommet. Trachée attirée vers la droite, scoliose sinistro-convexe.

Opéré le 8.12.1961 : Pleuro-pneumonectomie droite pour empyème chronique et dilatations bronchiques. Pachypleurite très importante. Thoracoplastie en deux temps des 9 premières côtes avec reprise ultérieure des arcs antérieurs des 5 premières côtes.

Revu le 5.7.1962 :

Clinique : Nausées et vomissements post-prandiaux assez fréquents, environ 1 heure après les repas. Régurgitations et pituites relativement fréquentes. Pesanteur rétro-sternale post-prandiale . Aérophagie et éructations. Etat général satisfaisant.

RX : Pas de déviation oesophagienne ni médiastinale. L'empreinte aortique a disparu, l'empreinte bronchique gauche est accentuée ; il existe une empreinte

au niveau du tiers inférieur de l'oesophage thoracique, ce qui détermine une courbure à ce niveau. Adhérences supérieures à gauche. Légère dilatation du type I. Dyskinésie tertiaire du type III, phases d'atonie. Angle de His ouvert. Pas de hernie. La coupole n'est pas visible.

Obs. N° 16 M. DIE... Raymond, né le 14.2.1930.
PNG

Antécédents : Image pulmonaire suspecte en 1950. Etat subfébrile et persistance de cette image. Grosse opacité dense, bilobée, médiastinale. Compression de la partie terminale du tronc-souche gauche et atélectasie du lobe supérieur. Emphysème pulmonaire. Sténose à la bronchoscopie au niveau de la région du carrefour lobaire.

Opéré le 27.1.1960 : Pneumonectomie gauche pour emphysème obstructif du lobe inférieur lequel contient de multiples granulations. Le lobe supérieur est de taille très réduite, il adhère au dôme et au médiastin supérieur.

Revu le 25.7.1962 :

Clinique : l'interrogatoire n'est pas possible, débilité mentale très profonde. Il ne semble pas qu'il y ait de troubles digestifs.

RX : Déviation parallèle de l'oesophage et du médiastin du type II, empreinte de l'aorte disparue. Dyskinésie tertiaire du type II, hypertonie, légère dilatation épiphrénique. Angle de His fermé, pas de hernie hiatale mais très discret reflux gastro-oesophagien (n'a pas été retenu en raison des conditions particulières). Coupole non visible. Pôle supérieur de l'estomac abaissé.

Obs. N° 17 Mme SCH... Madeleine, née le 14.3.1930.
PNG

Antécédents : Début clinique en 1958 : dyspnée, expectoration, toux fréquente. En 1959, pleurésie gauche fébrile. A signaler que la malade est depuis de nombreuses années en traitement ORL pour sinusite à répétition, avec abondant écoulement purulent. La bronchoscopie montre une tumeur polylobée obstruant la lu-

mière de la bronche-souche gauche. La RX ne montrait qu'une grisaille diffuse sous-hilaire droite évoquant la possibilité de DDB. La malade a été traitée par antibiotiques et drainage postural pour bronchectasies infectées.

Opérée le 24.2.1960 : Pneumonectomie gauche : le poumon est le siège d'un emphysème obstructif très dur. La tumeur bronchique est une lésion scléro-hyperplasique post-inflammatoire ou un hamartochondrome bénin, c'est une tumeur fibro-végétante très ramifiée constituée par un tissu scléreux très dense revêtu d'une muqueuse cylindrique. L'association des antécédents de sinusite et de dilatation bronchique fait évoquer un syndrome de KARTAGENER....

Revue le 10.6.1962 :

Clinique : Vomissements rares. Sensation nette de pesanteur rétrosternale postprandiale. L'association d'intolérances alimentaires électives fait évoquer une dystonie vésiculaire plus qu'une origine oesophagienne ou hiatale.

RX : L'oesophage est légèrement attiré dans l'hémithorax gauche (type I) et il est moins dévié que le médiastin (type II). Empreinte aortique disparue. Légère dilatation (type I) et atonie. Coupole diaphragmatique non visible.

Obs. N° 18 M. RAU... Paul, né le 7.2.1902.
PND

Antécédents : En 1942, perforation d'un ulcère du bulbe. En 1943, pleurésie droite. En 1950, hémoptysie et tuberculose fibreuse droite évolutive. 1953 : tuberculose excavée à droite. En 1958 ; cure d'éventration sus-ombilicale médiane. Lésions ulcéro-fibro-caséeuses du sommet droit. Le malade, n'ayant jamais accepté aucun traitement suivi, quitte le service contre avis, refusant les interventions gastrique et pulmonaire proposées. Réhospitalisation en 1960 pour sténose ulcéreuse du pylore et tuberculose ulcéro-scléro-caséeuse avec importante pachypleurite à droite.

Opéré le 18.5.1960 : Pleuro-pneumonectomie droite pour poumon détruit avec impor-

tante rétraction de l'hémithorax. Lors de la libération du diaphragme, désinsertion partielle postérieure du diaphragme qui est suturée. Le 28.6.1960 : opération de Dragstedt et gastro-entéro-anastomose. Le 21.7.1960 : thoracoplastie d'affaissement complémentaire des 4 premières côtes. Le 23.6.1961 : réadmis pour empyème résiduel traité par drainage et ponctions.

Revu le 18.7.1962 :

Clinique : Pas de plaintes. L'interrogatoire reste cependant sujet à caution chez ce malade éthylique, de psychisme très particulier. Etat général assez satisfaisant.

RX : Attraction de l'oesophage vers la droite moins importante que celle du médiastin (respectivement types II et III). Empreinte aortique accentuée, l'empreinte de la bronche-souche gauche paraît faire obstacle et provoquer une coudure de l'oesophage. Légère dilatation de type I, dyskinésie tertiaire de type II, atonie. Coupole diaphragmatique non visible. (Les transits gastro-duodénaux pratiqués à 7 reprises depuis 1952 montrent l'évolution d'un ulcère du bulbe vers la sténose).

Obs. N° 19 M. VAL.... Pierre, né le 30.1.1910.
PND

Antécédents : Episode d'allure grippale, accompagné de douleurs thoraciques, toux et expectorations. Présence d'une masse polylobée, sous-hilaire droite, en regard de la lobaire inférieure, se projetant dans la partie supérieure du segment latéro-basal du lobe inférieur.

Opéré le 26.7.1960 : Pneumonectomie droite avec curage ganglionnaire pour néoplasme du lobe supérieur droit. Présence d'une métastase dans la grande scissure. Il existe des adhérences avec le diaphragme au niveau du cul-de-sac postérieur. Curage inter-carénaire et sus-azygos. EOA glandulaire atypique à petites cellules sombres du hile pulmonaire. Envahissement lymphatique.

Revu le 25.7.1962 :

Clinique : Nausées et vomissements épisodiques en rapport avec l'expectoration. Régurgitations et fausses routes assez rares. Aérophagie très importante, éructations fréquentes. Sensation de pesanteur rétro-sternale post-prandiale assez gênante.

RX : L'oesophage est assez fortement attiré vers la droite (type II) et le médiastin est plus dévié que lui (type III). Empreintes aortique et bronchique gauche sont accentuées. Il existe des adhérences moyennes à gauche. Dilatation et dyskinésie tertiaire du type II. Atonie. Ouverture de l'angle de His et pointe de hernie hiatale. Pas de reflux. Coupole non visible.

Obs. N° 20 M. MEY.... Albert, né le 18.9.1904.
PNG

Antécédents : En 1960 : amaigrissement important, anorexie. Opacité dense des secteurs médian et médio-inférieurs gauches. Lipiodol : la lingula est abaissée et s'opacifie mal. Les lésions empiètent sur le segment apico-postérieur.

Opéré le 9.9.1960 : Pneumonectomie gauche avec curage pour néoplasme du lobe supérieur gauche. Envahissement de la bronche-souche jusqu'à la carène. Curage inter-carénaire et sus-aortique. EOA glandulaire atypique à petites cellules basophiles. Evolution ultérieure : apparition de troubles digestifs vagues. Transit gastro-duodénal le 6.6.1961 (cf. plus loin). Réadmis le 17.2.1962 pour artérite des membres inférieurs au stade III.

Revu le 23.7.1962

Clinique : Nausées relativement rares.

Etat général très déficient, anémie, asthénie, anorexie. Déshydratation.

RX : L'oesophage et le médiastin sont très fortement attirés dans l'hémithorax gauche (type IV). Empreinte aortique accentuée. Adhérences gauches supérieures et moyennes. Dyskinésie tertiaire du type II. Hypertonie. Angle de His fer-

mé. Coupole et pôle supérieur de l'estomac surélevés. (RX du 6.6.1961 (post-opératoire) : oesophage dévié vers la gauche, estomac attiré vers le haut ; la poche à air dépasse largement le niveau normal du diaphragme, entraînant une sinistro-position de l'estomac).

Obs. N° 21 M. PAR... Ernest, né le 18.5.1907.
PND

Antécédents : Baisse de l'état général, toux et expectoration sanguinolente. Image tumorale médio-supérieure droite avec quelques traînées atteignant la plèvre sur la ligne axillaire. Le lipiodol montre une obstruction de la lobaire supérieure à 1 cm environ de son origine. A la bronchoscopie, on trouve l'orifice de la lobaire supérieure pratiquement fermé et son bord supérieur envahi par un processus néoplasique ainsi que la bronche intermédiaire.

Opéré le 14.9.1960 : Pneumonectomie droite avec curage ganglionnaire pour néoplasme de la bronche lobaire supérieure empiétant sur la bronche-souche. Curage inter-carénaire et sus-azygos. EOA pavimenteux stratifié atypique avec envahissement des ganglions hilaires. Suites opératoires immédiates simples. Le malade est réadmis le 28.4.1962, soit un an et demi plus tard, pour douleurs rétrosternales et épigastriques accompagnées de nausées et de régurgitations de petites quantités de liquide glaireux, grisâtre, ne contenant pas d'aliments. Le malade se plaint également de sialorrhée, d'éructations et de sensations de brûlures assez épisodiques. L'anorexie est importante et a entraîné un amaigrissement de 16 kilogs. Cette symptomatologie aurait débuté trois mois après la pneumonectomie. Il n'y a pas de signes de récidive néoplasique ou de métastase.

RX : du 30.4.1962 : Passage oesophagien libre, mais on note toutefois un léger arrêt à l'extrêmité inférieure de l'oesophage thoracique. L'oesophage est fortement attiré vers la droite, dilaté et dyskinétique. L'angle de His est largement ouvert et il existe une hernie hiatale provoquée par une rétraction de l'hémitho-

rax droit, attirant l'oesophage.

Intervention le 7.5.1962 : Cure de hernie hiatale par voie abdominale avec rapprochement des piliers et fermeture de l'angle de His. Le transit de contrôle post-opératoire montre un oesophage toujours dilaté et dyskinétique, le transit est ralenti à la hauteur de l'hiatus en raison d'une légère sténose. Les signes cliniques disparaissent après la cure de la hernie mais le malade est à nouveau réadmis le 7.9.1962 pour troubles vagues, assez mal caractérisés (pesanteur rétro-sternale, pituites, nausées....) régressant rapidement au traitement symptomatique.

Rx du 7.9.1962 (post-opératoire) : l'oesophage est attiré vers la droite (type II) moins que le médiastin (type III), la déviation oesophagienne est plus accentuée à la partie moyenne. Empreinte aortique disparue, souche gauche normale. Adhérences au niveau du tiers moyen à gauche. Dilatation de l'oesophage (type III) et dyskinésie tertiaire (type III). Atonie. Large ouverture de l'angle de His, mais il ne semble pas que la région hiatale pénètre dans l'hiatus. Il n'y a pas de reflux gastro-oesophagien. La coupole n'est pas visible. Le pôle supérieur de l'estomac est surélevé.

(L'observation a été relatée au début de ce travail ; il s'agit du cas qui est à l'origine de cette étude).

Obs. N° 22 M. ONI.... Joseph, né le 11.9.1909.
PNG

Antécédents : Début par une symptomatologie de pneumopathie aigue gauche, avec toux, point de côté, expectoration muco-purulente striée de sang et température à 40°. Voile étendu à tout le poumon gauche, puis image d'atélectasie de la base gauche. Image cavitaire postérieure et lésions parenchymateuses postéro-inférieures et lésions du Fowler. Le médiastin est dévié vers la gauche et l'hémithorax est rétracté. Traitement par sondes de Métras et antibiotiques.

Opéré le 20.9.1960 : Pleuro-pneumonectomie gauche pour abcès du lobe inférieur et

bronchectasies gauches. Très importante pachypleurite obligeant à passer en extra-pleural, adhérences très serrées au niveau du cul-de-sac.

Revu le 7.7.1962 :

Clinique : discrète sensation de pesanteur rétro-sternale, sensation de réplétion gastrique associée.

RX : Oesophage attiré vers la gauche ainsi que le médiastin (respectivement type II et III). Le trajet de l'oesophage est sinueux, il existe des déviations partielles supérieure et moyenne qui s'associent à la déviation globale. Empreinte aortique accentuée et empreinte de la souche droite visible. Il existe des adhérences gauches supérieures et moyennes. Dilatation du type I, dyskinésie du type II. Coupole et pôle supérieur de l'estomac surélevés.

Obs. N° 23 M. CLE.... Eugène, né le 6.6.1906.
PNG

Antécédents : Chute de l'état général. Toux. Expectoration hémoptoïque et état subfébrile. Opacité localisée au niveau du lobe supérieur gauche. Bronchoscopie : on note la présence de bourgeons néoplasiques au niveau de l'orifice de la lobaire supérieure gauche et une infiltration s'étendant vers la lobaire inférieure. Le lipiodol montre une opacification défectueuse du lobe supérieur gauche avec une sténose au niveau de l'orifice lobaire.

Opéré le 22.11.1960 : Pneumonectomie gauche avec curage. Néoplasme de la bronche lobaire supérieure gauche. Curage sous-aortique. EOA glandulaire atypique à petites cellules sombres.

Revu le 18.7.1962

Clinique : Nausées et vomissements épisodiques, déterminés essentiellement par la toux. Fausses routes de temps à autre.

Etat général satisfaisant.

RX : L'oesophage est attiré vers la gauche (type I) et le médiastin l'est légère-

ment plus (type II). Il s'agit essentiellement de déviations partielles, supérieure et surtout inférieure. Empreinte aortique disparue. Il existe des adhérences gauches supérieures et un diverticule constitué, de même topographie, se projetant à la hauteur de l'articulation sterno-claviculaire. Dilatation type I. Hypotonie. Coupole et pôle supérieur de l'estomac surélevés de façon importante.

Obs. N° 24 M. JAC... Charles, né le 13.5.1923.
PNG

Antécédents : Première atteinte tuberculeuse en 1944 : lésions apicales gauches. Rechute en 1950. En 1959 : pleurésie purulente à gauche. Caverne du segment apico-postérieur du lobe supérieur gauche, infiltration bronchique et péri-bronchique et nodules miliaires dans la lingula et le Fowler gauches.

Opéré le 17.10.1960 : Pneumonectomie gauche ; le poumon bien qu'adhérent est libéré en intra-pleural. Thoracoplastie des 7 premières côtes en 2 temps.

Revu le 30.6.1962 :

Clinique : Nausées principalement le matin. Régurgitations, déterminées par les efforts de toux. Sialorrhée matinale. Aérophagie et éructations fréquentes.

RX : Déviation parallèle de l'oesophage et du médiastin vers la gauche (type III). Déviation partielle inférieure. Empreinte aortique accentuée. Dilatation et dyskinésie tertiaire du type III. Hypotonie. Angle de His fermé. Coupole surélevée. Pôle supérieur de l'estomac dilaté. (Rx du 10.6.1959 (pré-opératoire) : transit gastro-duodénal : large récessus sous-cardial qui se vide par regorgement, gastrite et bulbite. Très large poche à air).

Obs. N° 25 M. MAT... Claude, né le 29.8.1929.
PNG

Antécédents : Pleurésie séro-fibrineuse en 1952, suivie de lésions tuberculeuses ulcéro-caséeuses du poumon gauche. Pneumothorax gauche en 1953 entretenu pendant 2 ans. En 1957, apparition d'un infiltrat tuberculeux à droite. Pneumopéritoine en 1960. RX : fibrothorax gauche avec rétraction de l'hémithorax et

forte déviation de la trachée vers la gauche ; à droite, lésions fibro-nodulaires disséminées.

Opéré le 20. 12. 1960 : Pleuro-pneumonectomie gauche pour poumon détruit. Pachypleurite très importante et clivage particulièrement malaisé au niveau de la gouttière postérieure. La ligature de l'artère pulmonaire est rendue difficile par la présence d'une épaisse lame scléreuse contenant probablement le récurrent. Evolution post-opératoire : le 25. 12. 1960 : au cours d'une bronchoscopie pour encombrement bronchique, il se produit un arrêt cardiaque. Massage immédiat par voie endothoracique. Le malade présente comme séquelles une hémiplégie droite avec aphasie. Les séquelles ont régressé par la suite pour ne laisser place qu'à des troubles de la phonation et des troubles psychiques.

Revu le 5. 7. 1962 :

Clinique : Pas de troubles. (Un interrogatoire détaillé est impossible, il persiste un important ralentissement de l'idéation et de la phonation, cependant il ne semble pas que le malade ait présenté des séquelles sur le plan digestif).

RX : Déviation oesophagienne (type I) moins accentuée que la déviation médiastinale (type II). Empreinte aortique accentuée. Adhérences moyennes à gauche. Dilatation du type I. Légère dyskinésie tertiaire (type II). Coupole et pôle supérieur de l'estomac surélevés.

Obs. N° 26 M. BRU.... René, né le 27. 8. 1924.
PNG

Antécédents : Atteinte tuberculeuse remontant à 1942. Traité par pneumothorax gauche puis droit. Hémoptysie en 1949. Excavations péri-hilaires supérieures à gauche, lésions à tendance fibreuse rétro-claviculaire gauche. Nodules fibreux et traînées scléreuses à droite. En 1959, thoracoplastie de 5 côtes en 2 temps avec apicolyse.

Opéré le 15. 9. 1959 : Pleuro-pneumonectomie gauche sous thoracoplastie ; pachypleu-

rite très importante et décortication difficile. On trouve un magma qui agglutine Fowler et lobe supérieur, qui est centré par une caverne dont la paroi est artérielle, ce qui oblige à une pneumonectomie.

Revu le 6.10.1962 :

Clinique : Dysphagie assez discrète, cependant une sensation "d'accrochage" au niveau de la région cervicale est assez fréquemment accusée. Pituites et régurgitations (ces dernières relativement rares). Sensation de pesanteur rétro-sternale post-prandiale. Fausses routes. Double déglutition contemporaine des incidents dysphagiques. Sensibilité thermique accrue du côté opéré, au chaud et au froid.

Etat général moyen. Ethylisme important.

RX : Attraction de l'oesophage du côté opéré, déviation du type I et déviation médiastinale du type II. Empreinte aortique accentuée. Dilatation type I. Dyskinésie type II, hypotonie. Angle de His ouvert, coupole et pôle supérieur de l'estomac surélevés (Fig. 60).

Obs. N° 27 M. SCH... Paul, né le 23.1.1930.
PNG

Antécédents : Lésions tuberculeuses dépistées lors d'un examen systématique en 1951. Traité par pneumothorax droit et gauche jusqu'en 1955. En 1957 : pachypleurite du sommet gauche et moignon sous-jacent rétracté , travées et taches péri-hilaires. Nodules flous dans la région axillaire droite. En 1959, lésions ulcéro-scléro-caséeuses à gauche, lésions droites stabilisées.

Opéré le 3.7.1959 : Pleuro-pneumonectomie gauche. On trouve une plèvre très épaisse, difficile à cliver, contenant du caséum ; les lésions sont situées dans l'apico-postérieur, le Fowler et la pyramide basale et il existe une perforation pleuro-pulmonaire à cet endroit. Evolution post-opératoire : l'apparition d'un empyème a nécessité une thoracoplastie des 8 premières côtes, en 2 temps.

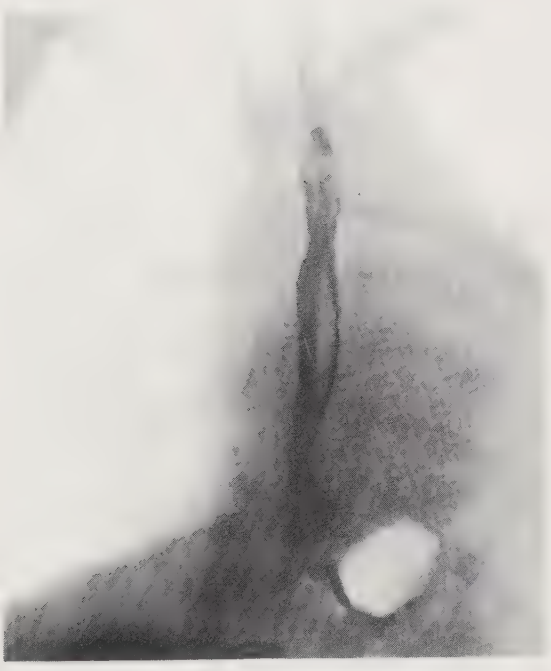


Fig. 60
(Obs. n° 26 PNG)
Dyskinésie tertiaire.
Noter l'ouverture de l'angle de His.

Revu le 6.10.1962 :

Clinique : Régurgitations assez rares, de même que les fausses routes. Sensation de pesanteur rétro-sternale post-prandiale.

Etat général satisfaisant, mais terrain neuro-végétatif.

RX : Déviation oesophagienne du type II et pas de déviation médiastinale. Déviation oesophagienne particlle inférieure. Empreinte aortique accentuée. Dyskinésie tertiaire du type II. Hypotonie. Coupole diaphragmatique non visible.

Obs. N° 28 M. LEI.... Frédéric, né le 18.2.1903.
PNG

Antécédents : Expectoration hémoptoïque et baisse de l'état général. Densification hilaire inférieure gauche. Traitement antibiotique d'épreuve, mais bacilloscopie négative et augmentation de la condensation. Image tumorale de la région périhilaire inférieure gauche.

Opéré le 11.6.1959 : pneumonectomie gauche avec curage ganglionnaire pour néoplasme du lobe inférieur. Curage étendu sur la souche droite et à la région sus-aortique. EOA pavimenteux stratifié atypique, sans métastase ganglionnaire. Evolution post-opératoire : un épisode abdominal fait pratiquer un transit gastro-duodénal le 3.9.1959 (cf. plus loin).

Revu le 18.7.1962 :

Clinique : Sensation de pesanteur rétro-sternale. Fausses routes, assez peu fréquentes.

RX : Déviation oesophagienne type I et médiastinale type II. Empreinte aortique disparue, empreinte de la souche droite visible. Adhérences gauches supérieures et moyennes, diverticule constitué, supérieur, à gauche. Dyskinésie tertiaire du type I, atonie. Coupole diaphragmatique et pôle supérieur de l'estomac surélevés. (RX du 3.9.1959 : Petite hernie hiatale. Large diverticule duodénal. Gastrite).

(L'existence de cette pointe de hernie hiatale trouvée après un délai de 3 mois post-opératoire, que l'on ne retrouve plus par la suite, demeure sans explication).

Obs. N° 29 Melle WEI... Aimée, née le 8.11.1933.
PNG

Antécédents : Evolution depuis 1957 de lésions tuberculeuses traitées irrégulièrement. En 1959, tuberculose ulcéro-fibro-caséeuse gauche avec image hydro-aérique sous-claviculaire et infiltrat excavé du pôle inférieur du hile ainsi que des travées denses dans l'apex. 1961 : infiltrat diffus inhomogène, apical, avec excavation. Intervention refusée.

Opérée le 1.7.1959 : Pneumonectomie gauche simple pour lésions tuberculeuses diffuses des lobes supérieur et inférieur gauches.

Revue le 28.7.1962 :

Clinique : Interrogatoire impossible, oligophrénie très marquée. L'interrogatoire de l'entourage ne permet pas de mettre en évidence une symptomatologie quelconque sur le plan digestif.

RX : Déviation oesophagienne du type I, médiastinale du type II. Empreinte aortique disparue. Dyskinésie tertiaire du type II, hypotonie. Angle de His fermé. Coupole et pôle supérieur de l'estomac très surélevés.

Obs. N° 30 M. HUG.... Prosper, né le 8.4.1908.
PND

Antécédents : Toux et expectoration hémoptoïque avec baisse de l'état général, image tumorale para-médiastinale droite.

Opéré le 9.7.1959 : Pneumonectomie droite élargie avec curage médiastinal étendu. EOA malpighien atypique, envahissement lymphatique hilaire partiel.

Revu le 11..7.1962

Clinique : Dysphagie : le malade a de temps en temps l'impression que les aliments solides s'arrêtent au niveau du cardia ; double déglutition, "pousse" en buvant. Pesanteur rétro-sternale.

Fig. 61
(Obs. 31 PND)
L'angle de His est largement ouvert, il existe une hernie hiatale.

RX : L'oesophage est fortement dévié vers la droite (type III) et le médiastin l'est encore plus (type IV). Empreintes de l'aorte et de la souche gauche disparues. Légère dilatation (type I). Hypotonie. Angle de His ouvert, hernie hiatale par traction. Pas de reflux. Coupole diaphragmatique non visible.

Obs. N° 31 M. SCH.... Martin, né le 27.12.1892.
PND

Antécédents : Apparition de douleurs thoraciques accompagnées de toux et de dyspnée. Image tumorale du hile pulmonaire droit avec atélectasie segmentaire de l'angle cardio-phrénique droit. Le tronc intermédiaire droit paraît comprimé par une affection organique du hile (lipiodol).

Opéré le 9.9.1959 : Pneumonectomie avec curage pour néoplasme situé à l'origine de la bronche lobaire intermédiaire. Le lobe inférieur est entièrement atélectasique, il existe une grosse coulée néoplasique qui s'arrête à 2 cm de la carène. On pratique un curage complet, emmenant les ganglions para-trachéaux et inter trachéo-bronchiques. EOA pavimenteux stratifié atypique. Pas d'envahissement ganglionnaire.

Revu le 18.7.1962 :

Clinique : Dysphagie survenant le matin, peu accentuée. Nausées lors de déglutitions rapprochées et rapides. Ethylisme de longue date.

RX: Attraction de l'oesophage vers la droite (type II) et forte attraction du médiastin (type III). Empreinte aortique normale et souche gauche accentuée, déterminant une importante coudure de l'oesophage avec rétention de la bouillie en amont. Il existe des adhérences supérieures à gauche, et une ébauche de diverticule supérieur également, à droite. Dilatation du type III, dyskinésie du type III, atonie importante. L'angle de His est ouvert, il y a une hernie hiatale avec reflux. La coupole diaphragmatique est surélevée. (Fig. 61).

Obs. N° 32 M. TIF.... Ahmed, né en 1922.
PND

Antécédents : Découverte en 1952 d'une tuberculose pulmonaire droite à l'occasion d'un examen systématique. Traitement médical et pneumo-péritoine. 1954 : lobectomie supérieure et résection du Fowler droit. 1957 : rechute et excavation de la pyramide basale. Infiltration nodulaire du reste du parenchyme.

Opérée le 14.5.1958 : Pleuro-pneumonectomie droite de totalisation. Pachypleurite importante nécessitant un passage en extra-pleural. Suites opératoires : fistule bronchique et empyème nécessitant une thoracoplastie des 6 premières côtes suivie de plusieurs mises à plat et d'une plastie musculaire.

Revu le 5.7.1962 :

Clinique : Pas de troubles.

RX : L'oesophage est attiré vers la droite et est dévié parallèlement au médiastin (type II). Empreintes de l'aorte et de la souche gauche accentuées. Dilatation de type I, dyskinésie de type III, atonie. Angle de His ouvert, coupole non visible, pôle supérieur de l'estomac dévié vers la droite.

Radiocinématographie : l'angle de His est ouvert du fait du déplacement de l'oesophage, mais il n'y a ni hernie hiatale, ni reflux.

Obs. N° 33 Mme FAU.... Philomène, née le 30.1.1921.
PNG

Antécédents : Atteinte tuberculeuse remontant à plusieurs années. Dès 1957, poumon gauche détruit et foyers de la base droite. Lobite excavée du lobe supérieur gauche, infiltration du lobe inférieur. Attraction du médiastin vers la gauche. A droite, infiltration du lobe supérieur droit.

Opérée le 13.6.1958 : Pleuro-pneumonectomie gauche pour poumon détruit. Pachypleurite importante, obligeant à passer en extra-pleural. Thoracoplastie complémentaire des 6 premières côtes.

Revue le 11.7.1962 :

Fig. 62
(Obs. n° 33 PNG)

La thoracoplastie limite le déplacement latéral de l'œsophage mais on note une très nette ascension de la coupole et du pôle supérieur de l'estomac.

Clinique : Dysphagie d'un type un peu particulier, en rapport avec des phénomènes hypoglycémiques : la malade est sujette à des sensations de faim douloureuse, accompagnées de vertiges, elle a alors tendance à manger plus rapidement que de coutume, et il s'ensuit une sensation de blocage oesophagien et de réplétion gastrique. Nausées fréquentes, sensation de pesanteur rétro-sternale post-prandiale ; fausses routes très fréquentes. Terrain neuro-végétatif, et dystonie biliaire probable (sans lithiase visible radiologiquement).

Rx : L'oesophage est attiré vers la gauche surtout au niveau de sa partie moyenne (type I) moins que le médiastin (type II). Empreinte aortique normale. Dilatation du type I. Atonie. Angle de His fermé. Coupole et pôle supérieur de l'estomac surélevés. (Fig. 62).

Obs. N° 34 M. KIE.... Xavier, né le 14.6.1904.
PND

Antécédents : Tuberculose évoluant depuis 1926. En 1957, refus d'intervention. Accentuation de la dyspnée et de l'asthénie. Expectoration hémoptoïque de temps à autre. Perforation au cours d'un accès de toux avec douleur en coup de poignard et emphysème sous-cutané. Poumon détruit à droite avec perforation broncho-pleuro-cutanée et suppuration enkystée et extériorisée de la paroi.

Opéré le 27.10.1958 : Pleuro-pneumonectomie droite et curage de la poche d'abcès froid pariétale. Le médiastin est complètement déplacé vers la droite et presque tout l'hémithorax droit est réoccupé par le déplacement médiastinal. Le décollement extra-pleural ramène un poumon rétracté, complètement détruit, derrière une énorme poche d'abcès froid, liée à la perforation pleuro-pulmonaire. L'ostéoporose des côtes a été, par la suite, une contre-indication à la thoracoplastie.

Revu le 18.7.1962 :

Clinique : Nausées. Pas de symptomatologie digestive par ailleurs.

RX : L'oesophage est fortement attiré vers la droite (type III) moins que le médiastin (type IV). La déviation inférieure est particulièrement marquée sur l'oesophage. Empreinte aortique disparue. Empreinte de la bronche-souche gauche nettement eccentuée. Dilatation du type III; dyskinésie tertiaire du type II et atonie. L'angle de His est ouvert, il n'y a pas de hernie hiatale, la coupole diaphragmatique est surélevée.

Obs. N° 35 M. CAS.... Louis, né le 27.11.1903.
PNG

Antécédents : Gastrectomie selon Polya en 1943 pour ulcère gastrique. En 1956, amaigrissement, chute de l'état général, correspondant à une atteinte tuberculeuse évolutive. Traitement médical puis thoracoplastie des 7 premières côtes en deux temps et spéléotomie (aspiration endo-cavitaire Monaldi). En 1958, hémoptysies à plusieurs reprises ; il existe une cavité à parois épaisses au niveau du sommet gauche. Au niveau de la plage gauche, infiltration interstitielle diffuse, tuberculose fibro-nodulaire du sommet gauche.

Opéré le 30.5.1958 : pneumonectomie gauche sous ancienne thoracoplastie. Le poumon, bien qu'adhérent, peut être libéré en intra-pleural. L'implantation lobaire supérieure, en tissu friable, rend la pneumonectomie nécessaire. Suites opératoires : une insuffisance respiratoire aigue nécessite une trachéostomie. L'apparition d'un empyème a nécessité deux mises à plat (1959 et 1960). En 1962, un amaigrissement, en même temps que des douleurs épigastriques de type ulcéreux, conduisent à faire le 16.2.1962 une dégastro-gastrectomie et à transformer le Polya en Péan. Après une amélioration passagère, le malade a été revu à plusieurs reprises, pour insuffisance cardio-pulmonaire, syndrome douloureux épigastrique et enfin pour des douleurs rétro-sternales lors de la déglutition, pyrosis, régurgitations, vomissements.

Revu le 6.7.1962 :

Clinique : Apparition des troubles digestifs 4 ans environ après la pneumonectomie. Début progressif par douleurs épigastriques puis nausées, régurgitations, pituites, survenant assez fréquemment. Les régurgitations ne sont, la plupart du temps, pas alimentaires, mais aqueuses ou filantes, surviennent 2 à 3 fois par jour, et sontespacées par des intervalles d'une quinzaine de jours environ, où la digestion se fait normalement. Pyrosis d'apparition également très variable, mais la sensation de brûlure reste généralement localisée à l'estomac. Sensation de pesanteur rétro-sternale, d'oppression post-prandiale, sensiblité thermique, principalement au froid. Aérophagie et éructations très fréquentes. Influence favorable du décubitus sur la digestion.

RX : L'oesophage est attiré vers la gauche (type I) moins que le médiastin (type II). L'empreinte de l'aorte est normale, celle de la souche gauche est accentuée. Dilatation du type I, très importante dyskinésie tertiaire, du type IV, en particulier au niveau du tiers moyen de l'oesophage. Hypotonie. Angle de His fermé. Coupole diaphragmatique très surélevée, entraînant la poche à air gastrique.

Radiocinématographie : L'oesophage se comporte comme un méga-oesophage : la bouillie liquide coule et s'accumule dans le bas-oesophage par simple pesanteur, mais il n'y a pas de ralentissement au passage du cardia.

Obs. N° 36 Mme SCH... Anne, née le 30.9.1912.
PNG

Antécédents : 1939 : tuberculose du lobe supérieur gauche, traitée par pneumothorax partiel gauche. Hydropneumothorax en 1941. Rechute en 1949. Episode aigu. Nouvelle poussée en 1956 : poumon détruit à gauche et pachypleurite très importante, sténose du tronc-souche gauche à la bronchoscopie. Rétraction très importante de l'hémithorax gauche avec sinistro-position du coeur et du médiastin.

Opérée le 31.1.1957 : Pleuro-pneumonectomie gauche ; libération difficile en extra-pleural, pachypleurite très dense. Hémostase d'une déchirure de l'artère pulmo-

naire en raison de la friabilité des tissus.

Revue le 13. 7. 1962 :

Clinique : Légère sensation de pesanteur rétro-sternale. Fausses routes assez rares.

Etat général moyen.

RX : Légère attraction de l'oesophage vers la gauche (type I) et du médiastin (type II). La déviation est plus marquée à la partie supérieure de l'oesophage. Empreinte aortique accentuée. Adhérences gauches supérieures et moyennes. Dilatation du type I, dyskinésie tertiaire du type II. Hypotonie. Angle de His fermé, coupole et pôle supérieur de l'estomac surélevés. (Fig. 63).

Obs. N° 37 M. HIM... Théodore, né le 12. 4. 1903.
PNG

Antécédents : En 1956, plusieurs épisodes pulmonaires fébriles à répétition, douleurs thoraciques et toux. Apparition d'une expectoration hémoptoïque. Opacité suspecte para-hilaire gauche et para-cardiaque. Il existe un bourgeon dans la bronche lobaire supérieure gauche.

Opéré le 31. 1. 1957 : Pneumonectomie gauche avec curage médiastinal complet. EOA pavimenteux stratifié atypique.

Revu le 20. 9. 1962 :

Clinique : Symptomatologie très discrète à l'exception de quelques régurgitations, principalement en décubitus et d'une aérophagie d'importance moyenne.

Etat général très satisfaisant.

RX : Tout le médiastin se trouve dans l'hémithorax gauche (oesophage type II, médiastin type III). Légère déviation antérieure de l'oesophage. L'empreinte aortique a disparu, mais l'empreinte de la bronche-souche gauche est accentuée et détermine une coudure (déviation partielle supérieure) avec évacuation en cascade du segment supérieur. Dilatation du type II. Atonie. Angle de His ouvert,

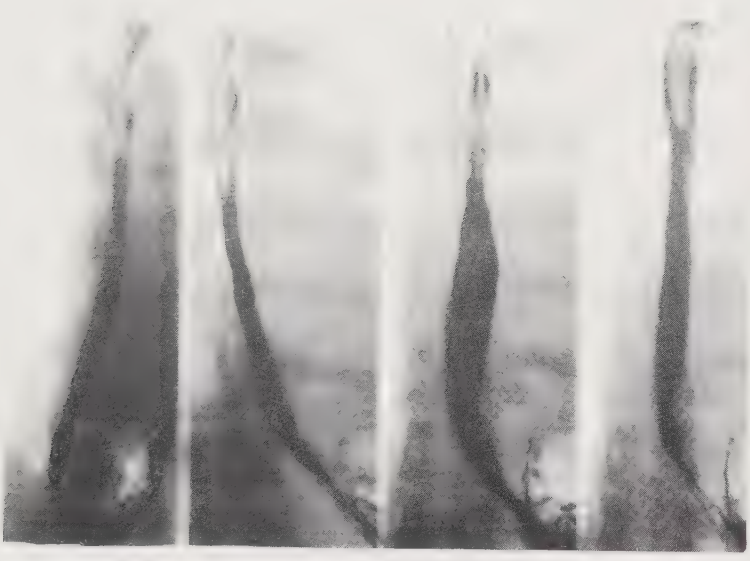


Fig. 63
(Obs. n° 36 PNG)

Troubles relativement discrets, déviation et signes fonctionnels très peu marqués.

hernie hiatale par traction avec reflux gastro-oesophagien. La coupole diaphragmatique est abaissée, le pôle supérieur de l'estomac d'aspect normal.

Malade décédé subitement en mars 1963.

Obs. N° 38 M. DEL.... Charles, né le 11.8.1904.
PNG

Antécédents : Tuberculose pulmonaire bilatérale depuis 1955. Caverne du sommet gauche et lobite caséeuse. Lésions disséminées du lobe supérieur droit. Régression de l'infiltration ulcéro-caséeuse droite mais évolution vers un poumon détruit à gauche.

Opéré le 20.3.1957 : Pleuro-pneumonectomie gauche. Le sympathique dorsal est extirpé sur une hauteur correspondant à 4 vertèbres environ. Passage en extra-pleural, plèvre adhérente en avant et très dense en arrière dans la gouttière vertébrale. Libération difficile de l'apex, du diaphragme et du péricarde.

Revu le 18.7.1962 :

Clinique : Pituites, régurgitations, pesanteur rétro-sternale, légère influence du décubitus.

RX : Forte attraction de l'oesophage et du médiastin dans l'hémithorax gauche (type III). Déviation partielle moyenne et inférieure. Légère déviation antérieure de l'oesophage. Empreinte aortique disparue. Augmentation du diamètre de la lumière oesophagienne. Dilatation type III. Dyskinésie type II. Hypotonie. Angle de His fermé.

Obs. N° 39 M. LAN.... Aloyse, né le 10.6.1904.
PNG

Antécédents : Toux incoercible. En avril 1957, image thoracique suspecte. Masse ovalaire au niveau du hile gauche et atélectasie du lobe supérieur gauche avec bourgeon sténosant la lobaire supérieure gauche.

Opéré le 6.5.1957 : Pneumonectomie gauche et curage ganglionnaire partiel pour néoplasme lobaire supérieur. Curage latéro-vasculaire et inter-carénaire. EOA

pavimenteux stratifié atypique.

Revu le 4.8.1962 :

Clinique : Légère pesanteur rétro-sternale, double déglutition.

RX : Très forte attraction de l'oesophage dans l'hémithorax gauche (type IV) parallèle au déplacement médiastinal (type IV). Légère déviation postérieure de l'oesophage. Empreinte aortique disparue. Dyskinésie type II, hypotonie. L'angle de His est fermé mais il y a une pointe de hernie hiatale sans reflux gastro-oesophagien. Coupole non visible. Pôle supérieur de l'estomac abaissé.

Obs. N° 40 M. TRU..., Louis, né le 8.4.1909.
PND

Antécédents : Début clinique en 1939 par un épisode bronchitique puis on porte le diagnostic de dilatation des bronches. A partir de 1956, l'état général commence à décliner, toux et expectoration abondantes. Traitement par sondes de Métras qui n'empêche pas l'évolution vers une destruction presque totale du poumon droit. Dilatations bronchiques prédominant au lobe moyen et au lobe inférieur droits.

Opéré le 27.5.1957 : Bloc de pyosclérose englobant le lobe inférieur et le lobe supérieur droits. Le poumon est adhérent en totalité. On passe avec difficulté en extra-pleural.

Evolution : Réadmis en 1960 pour empyème traité par lavages, ponctions et antibiotiques.

Revu le 2.8.1962 :

Clinique : Brûlures oesophagiennes discrètes, régurgitations peu abondantes et peu fréquentes. Sensation de pesanteur rétro-sternale, fausses routes fréquentes. Etat général satisfaisant.

RX : L'oesophage est fortement attiré dans l'hémithorax droit surtout au niveau de sa partie moyenne et inférieure (déviation oesophagienne type III). Déviation

médiastinale (type IV). Légère déviation postérieure de l'oesophage. Les empreintes de l'aorte et de la bronche-souche restent cependant normales. Dilatation type I. Dyskinésie type II. Hypotonie. Abaissement du pôle supérieur de l'estomac sans hernie hiatale ni reflux gastro-oesophagien ; l'angle de His est très ouvert et la coupole est surélevée.

Obs. N° 41 M. WEL.... Jean-Baptiste, né le 28.6.1881.
PNG

Antécédents : Amaigrissement, asthénie, toux et expectoration. Opacité au niveau du Fowler. A la bronchoscopie la bronche de Fowler est refoulée par une image tumorale.

Opéré le 30.7.1957 : Pneumonectomie gauche pour tumeur ; la plèvre est envahie en regard du 9ème espace par une extension néoplasique, ce qui nécessite un passage en extra-pleural. On ne pratique pas de curage ganglionnaire.

Revu le 25.7.1962 :

Clinique : Pas de signes.

Etat général très satisfaisant. Malgré son âge avancé, le malade mène encore une vie assez active qui n'est pas exempte d'efforts physiques.

RX : L'oesophage et tout le médiastin se trouvent dans l'hémithorax gauche (déviation parallèle du type III). Déviation partielle, moyenne et inférieure de l'oesophage ; légère déviation postérieure. Empreinte aortique accentuée. Dyskinésie du type II. Ascension de la coupole et du pôle supérieur de l'estomac. Angle de His fermé.

Obs. N° 42 : M. FIS..... Jacques, né le 13.3.1903.
PND

Antécédents : Début par un épisode grippal suivi d'amaigrissement. Opacité paramédiastinale supérieure droite. Diaphragme aplati et déformé et attraction du médiastin et du coeur vers la droite. Le lipiodol montre une opacification défectueuse de la bronche lobaire moyenne et une amputation de la bronche lobaire

supérieure.

Opéré le 19.6.1956 : Néoplasme du lobe supérieur droit. Pneumonectomie droite avec curage médiastinal latéro-trachéal et inter-carénaire. EOA pavimenteux stratifié spino-cellulaire.

Revu le 16.10.1962 :

Clinique : Dysphagie. Le malade est obligé de fragmenter les bouchées, il éprouve une sensation de blocage au niveau du cricoïde et lorsqu'il mange vite, il ressent une sensation de blocage rétro-sternal. Pesanteur rétro-sternale, fausses routes, double déglutition.

Etat général moyen .

RX : Déviation parallèle de l'oesophage et du médiastin (type II). Empreinte aortique disparue et souche gauche accentuée. Légère dyskinésie de la partie moyenne de l'oesophage (type II). Angle de His ouvert. Coupole non visible.

Obs. N° 43 M. GRA.... Roger, né le 17.1.1910.
PNG

Antécédents : Evolution clinique remontant à six mois avant l'intervention ; épisode fébrile d'allure grippale. Opacité arrondie à limites floues présentant une expansion au niveau du secteur moyen. Opacité dense à la limite de la bronche-souche et de la bronche lobaire supérieure gauche ; zone atélectasique en aval à la partie apicale postérieure et antérieure.

Opéré le 11.7.1956 : Pneumonectomie gauche avec curage inter-carénaire latéro-aortique et latéro-trachéal, bien qu'il n'y ait pas d'envahissement macroscopique. EOA pavimenteux stratifié.

Revu le 5.8.1962 :

Clinique : Pas de signes cliniques.

Etat général satisfaisant. Activités sportives.

RX : L'oesophage est fortement attiré dans l'hémithorax gauche ainsi que le mé-

diastin (type III). Déviation partielle de l'oesophage moyenne et inférieure. L'empreinte aortique est accentuée. Dyskinésie du type II et légère dilatation du type I. Hypotonie. Forte surélévation de la coupole et volvulus de l'estomac. Angle de His fermé.

Obs. N° 44 M. MIL..... Alfred, né le 9.12.1935.
PND

Antécédents : Depuis 1948, évolution de dilatations bronchiques abcédées. En 1955, épisode hémoptoïque et expectoration abondante muco-purulente quelquefois striée de sang. Opacité inhomogène de la moitié inférieure de l'hémithorax droit avec petites zones lacunaires. Bronchectasies infectées.

Opéré le 24.7.1956 : Pneumonectomie droite pour poumon entièrement bronchectasié. Passage en extra-pleural par places et ablation de gros ganglions de la région inter-carénaire.

Revu le 25.7.1962.

Clinique : Pas de troubles.

RX : Déviation oesophagienne du type I, médiastinale du type III. Légère déviation postérieure de l'oesophage. Empreinte aortique disparue, accentuation de l'empreinte bronchique. Dilatation du type I, hypotonie. L'angle de His est largement ouvert mais il n'y a ni hernie hiatale, ni reflux. La coupole diaphragmatique est surélevée, le pôle supérieur de l'estomac abaissé.

Obs. N° 45 M. HOF.... Joseph, né le 17.8.1899.
PNG

Antécédents : Gastrectomie pour ulcère en 1940. Toux, asthénie, amaigrissement. Image latéro-hilaire gauche. A la bronchoscopie : sténose de la lobaire supérieure gauche.

Opéré le 26.9.1956 : Pneumonectomie gauche avec curage médiastinal pour néoplasme du Fowler. Curage juxta-oesophagien inter-carénaire et résection du ganglion de la crosse de l'aorte. EOA pavimenteux stratifié atypique, sans envahisse-

ment ganglionnaire.

Revu le 4.8.1962 :

Clinique : Pesanteur rétro-sternale.

Etat général moyen.

RX : Attraction de l'oesophage (type I) et du médiastin (type II) vers la gauche. Empreinte aortique disparue. Adhérences gauches supérieures et moyennes. Traînées de dyskinésie tertiaire du type III. Hypotonie. Angle de His ouvert. Il y a une pointe de hernie hiatale sans reflux gastro-oesophagien. Coupole diaphragmatique surélevée.

(Antécédents RX du 4.1.1957 : résection gastrique selon Péan, aspect de gastrite ; évacuation rapide du moignon gastrique, cadre duodénal inversé, ne présentant pas d'angle de Treitz. Inondation des anses grêles).

Obs. N° 46 Mme MOR.... Marie-Odile, née le 11.5.1929.
PNG

Antécédents : Tuberculose pulmonaire évoluant depuis plusieurs années traitée de façon irrégulière. Poumon détruit et bronchectasies secondaires confirmés par le lipiodol.

Opérée le 30.5.1956 : Pleuro-pneumonectomie gauche. Pachy-pleurite importante. Evolution post-opératoire émaillée de complications: fistule oeso-pleurale nécessitant une thoracoplastie de 8 côtes suivie de mises à plat itératives dont la dernière a comporté une résection de l'omoplate. On aboutit finalement à la fermeture de la fistule. Un drip-feeding a été entretenu pendant plusieurs mois.

Revue le 4.10.1962 :

Clinique : Conscience de la déviation oesophagienne. Par ailleurs, pas de troubles.

Etat général moyen.

RX : L'oesophage est attiré dans l'hémithorax gauche. A sa partie inférieure,

Fig. 64
(Obs. n° 46 PNG)
Cliché pris en décubitus latéral gauche. Opacification de l'origine de l'ancienne fistule.

Fig. 65
(Obs. n° 46 même cas)
Même malade en position debout ; la sériographie met en évidence l'adhérence du secteur moyen à la paroi thoracique.

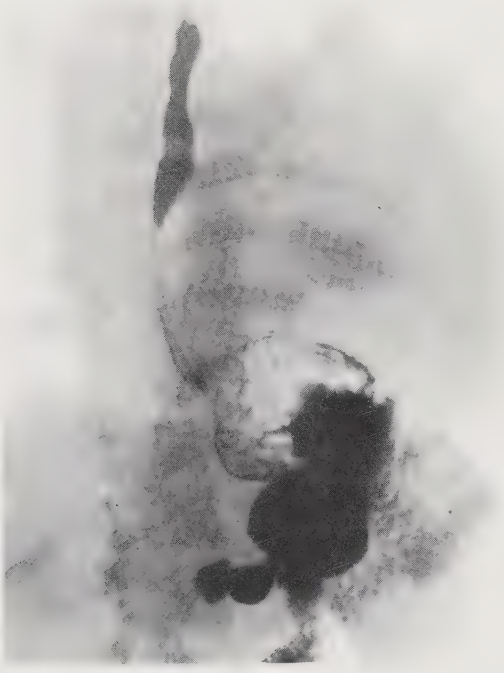


Fig. 66
(Obs. nº 47 PNG)
Déviation médiastinale plus marquée que la déviation œsophagienne.

déviation du type I - médiastin type II. Ses parois restent souples. Empreinte aortique accentuée. Adhérences à la partie moyenne de l'oesophage à droite et à gauche. Dilatation et dyskinésie du type II. Hypotonie. Ascension de la coupole gauche entraînant le pôle supérieur de l'estomac. L'angle de His est fermé. (Fig. 64 et 65).

Obs. N°47 : M. BER... Maurice, né le 26.8.1913.
PNG

Antécédents : Toux, expectoration, asthénie, amaigrissement. Caverne à parois épaisses et anfractueuses au niveau du lobe supérieur gauche.

Opéré le 11.5.1956 : Pneumonectomie gauche avec curage ganglionnaire pour néoplasme lobaire supérieur gauche. La région correspondant au segment apico-postérieur est le siège d'un envahissement pariétal de proche en proche. Une masse encéphaloïde dans la région costo-transversaire est électrocoagulée. On pratique un curage inter-carénaire et latéro-trachéal. Le péricarde partiellement envahi est également excisé en partie; section du récurrent.

Revu le 22.10.1962 :

Clinique : Nausées assez épisodiques. Fausses routes (électives pour les liquides épais, de consistance plus ou moins granuleuse), voix bitonale par paralysie récurrentielle.

RX : Parésie de l'hypopharynx droit. La bouillie passe en totalité dans le sinus piriforme gauche. L'oesophage n'est refoulé vers la droite que dans sa partie inférieure, il est rectiligne dans sa partie supérieure et moyenne. La déviation médiastinale est du type III. L'oreillette gauche est augmentée de volume. L'empreinte aortique a disparu. Il existe des adhérences moyennes à gauche. Dilatation du type I. Hypotonie. Coupole et pôle supérieur de l'estomac très surélevés. (Fig. 66).

Obs. N° 48 M. MUL... Pierre, né le 26. 11. 1900.
PNG

Antécédents : épisode grippal. Etat subfébrile et chute de l'état général. Image d'atélectasie du lobe supérieur gauche.

Opéré le 15. 12. 1955 : Pneumonectomie gauche avec curage inter-carénaire et préaortique. La chaîne latéro-trachéale gauche n'est pas envahie. EOA glandulaire atypique avec métastases ganglionnaires inter-carénaires.

Evolution post-opératoire : fistule nécessitant plusieurs mises à plat et une thoracoplastie en 1959.

Revu le 13. 10. 1962 :

Clinique : Nausées matinales. Pesanteur rétro-sternale. Conscience de la déviation oesophagienne.

RX : Il n'y a pratiquement pas de déviation oesophagienne ni médiastinale. Empreinte aortique et empreinte de la souche gauche accentuées. Adhérences gauches supérieures et moyennes. Il y a deux dilatations au niveau de l'empreinte bronchique gauche qui correspondent à deux diverticules ébauchés supérieur et moyen. Dilatation type I. Dyskinésie type II. Ascension de la coupole diaphragmatique gauche et du pôle supérieur de l'estomac.

Obs. N° 49 Mme WEI... Colette, née le 20. 2. 1932.
PNG

Antécédents : Tuberculose pulmonaire gauche évoluant depuis plusieurs années traitée de façon sporadique, lésions diffuses prédominant au lobe supérieur et débordant sur le lobe inférieur.

Opérée le 12. 12. 1955 : Pneumonectomie simple. Les adhérences pleurales sont clivées facilement.

Revue le 8. 10. 1962 :

Clinique : Nausées matinales, régurgitations fréquentes, brûlures accompagnant souvent les régurgitations. Pesanteur rétro-sternale post-prandiale. Aéropha-

gie et éructations. Influence néfaste du décubitus sur la digestion.

Etat général assez précaire.

RX : Attraction du médiastin (type III) et de l'oesophage (type II vers la gauche, déviation oesophagienne partielle supérieure. Empreinte aortique disparue, souche gauche accentuée. Adhérences supérieures à gauche, diverticule ébauché au niveau du tiers supérieur de l'oesophage à gauche. Dilatation du type 1. Hypotonie. Angle de His fermé. Pas de hernie hiatale. Coupole surélevée.

Obs. N° 50 M. FAU.... Eugène, né le 16.10.1912.
PND

Antécédents : Episode grippal subfébrile avec chute de l'état général. Image d'atélectasie du lobe inférieur et du lobe moyen. A la bronchoscopie, on aperçoit un bourgeon néoplasique obstruant la bronche intermédiaire.

Opéré le 30.8.1955 : pneumonectomie droite avec curage pour néoplasme de la bronche lobaire intermédiaire. Clivage endo-pleural difficile. Curage ganglionnaire latéro-oesophagien, inter-carénaire et latéro-trachéal. EOA à petites cellules sombres.

Revu le 13.10.1962 :

Clinique : Nausées matinales en rapport avec l'expectoration. Double déglutition. Etat général satisfaisant. Très peu de troubles.

RX : L'oesophage est attiré surtout à sa partie moyenne dans l'hémithorax droit (oesophage type II - médiastin type III). Empreinte aortique disparue, souche gauche accentuée. Adhérences droites supérieures et moyennes. Dilatation type I. Légère dyskinésie du type II. Hypotonie. L'angle de His est ouvert mais il n'y a pas de hernie hiatale, ni de reflux. La coupole n'est pas visible.

Obs. N° 51 M. LEN.... Albert, né le 16.10.1906.
PND

Antécédents : Chute de l'état général et expectoration hémoptoïque . Image parahilaire droite. Petit bourgeon sur la paroi de la bronche intermédiaire.

Opéré le 15.11.1955 : Pneumonectomie droite avec curage médiastinal pour néoplasme de la bronche intermédiaire. EOA pavimenteux stratifié.

Revu le 19.9.1962 :

Clinique : Dysphagie épisodique (survenant environ toutes les 4 à 5 semaines et s'accompagnant d'une sensation de blocage au niveau du cricoïde. Cette dysphagie est en rapport avec la nervosité du malade.) Pesanteur rétro-sternale lors de ces épisodes dysphagiques. Double déglutition.

Etat général moyen.

RX : L'oesophage est attiré dans l'hémithorax droit(type III) avec tout le médiastin (type IV). Empreinte aortique accentuée, souche gauche disparue. Il se forme une empreinte probablement trachéale à la hauteur du manubrium, au-dessus de laquelle il existe de petites voussures pseudo-diverticulaires : adhérences inférieures à droite et moyennes à gauche. Hypotonie. Angle de His ouvert. Hernie hiatale sans reflux. Coupole surélevée. Pôle supérieur de l'estomac abaissé.

Obs. N° 52 Mme JEB.... Elisabeth, née le 5.3.1900.
PND

Antécédents : Tuberculose pulmonaire évoluant depuis 1950, début clinique par une pleurésie purulente suivie de perforation : ce pyopneumothorax se traduit par une vomique. Image hydro-aérique à droite. Poumon rétracté.

Opérée le 7.9.1954 : Pleuro-pneumonectomie. Arrêt cardiaque per-opératoire. Massage cardiaque suivie de reprise à la 3ème minute.

Revue le 21.9.1962 :

Clinique : Nausées assez rares, fausses routes fréquentes, sensibilité thermique (au froid uniquement), aérophagie et éructations. Cypho-scoliose très importante.

RX : La scoliose n'entraîne pas l'oesophage. Celui-ci garde une position média-

Fig. 67
(Obs. nº 52 PND)

Scoliose et pneumonectomie
concourent à la déviation
et aux déformations œsophagiennes

ne. Le médiastin n'est pas dévié et les empreintes de l'aorte et de la souche gauche sont accentuées. Hypotonie. Angle de His ouvert mais il n'y a ni reflux ni hernie. La coupole est abaissée. Le pôle supérieur de l'estomac est surélevé. (Antécédents RX du 20.4.1960 : l'oesophage a un parcours un peu sinueux mais ne suit pas la courbure de la colonne). (Fig. 67).

Obs. N° 53 M. CHR.... André, né le 10.9.1903.
PND

Antécédents : Amaigrissement, expectoration hémoptoïque . Néoplasme bronchique à point de départ du fond lobaire supérieur droit. Image d'atélectasie du lobe supérieur droit.

Opéré le 16.2.1954 : Tumeur du lobe supérieur droit siégeant près de la bronche souche. Curage inter-carénaire, latéro-oesophagien et latéro-trachéal rapide après la pneumonectomie en raison d'une cyanose.

Revu le 24.10.1962

Clinique : Nausées, vomissements épisodiques, pituites, régurgitations, pesanteur rétro-sternale, fausses routes de fréquence moyenne, influence du décubitus sur la digestion. Ethylisme important avoué. Régime spontané de petits repas fractionnés.

RX : L'oesophage est attiré dans l'hémithorax droit ainsi que le médiastin (type III). Déviation partielle moyenne. Empreintes de l'aorte et de la souche disparues. Dilatation de type 1. Hypotonie. L'angle de His est largement ouvert et petite hernie hiatale par traction. Il ne semble pas y avoir de reflux. Coupole surélevée. Pôle supérieur de l'estomac abaissé.

Obs. N° 54 M. REI..... Marcel, né le 16.4.1909.
PNG

Antécédents : Episode grippal traînant. Chute de l'état général. Image d'atélectasie du lobe supérieur gauche. A la bronchoscopie, bourgeon obstruant le tronc lobaire supérieur gauche.

Opéré le 15. 7. 1954 : Pneumonectomie gauche avec curage complet inter-carénaire, inter oesophago-aortique et latéro-trachéal.

Revu le 11. 10. 1962 :

Clinique : Pituites, double déglutition. Ethylisme très important. Trémulations, agitation, logorrhée, faciès caractéristique et état général assez déficient.

RX : L'oesophage est attiré dans l'hémithorax gauche (type II), médiastin (type III). L'empreinte aortique est accentuée. L'oesophage est dilaté (type II). Hypotonie. Angle de His ouvert. Importante ascension de la coupole gauche avec volvulus de l'estomac. Tout le corps de l'estomac est rabattu vers le haut. Il est coiffé par l'angle splénique. Eventration diaphragmatique.

Obs. N° 55 M. MAR.... Julien, né le 15. 1. 1915.
PND

Antécédents : Image radiologique évoquant un néoplasme du lobe supérieur droit. Histoire clinique bâtarde. Bacilloscopie négative.

Opéré le 8. 7. 1954 : Pneumonectomie droite pour lésions tuberculeuses du lobe supérieur et inférieur droit (diagnostic histologique ultérieur). On est obligé de passer en extra-pleural en regard du lobe supérieur droit. Curage inter-carénaire et ablation des chaînes inter-oesophago-cave, latéro-trachéale et de la crosse de l'azygos.

Revu le 29. 10. 1962

Clinique : Sensibilité thermique (au chaud uniquement). Ethylisme certain. Douleur épigastrique.

RX : Attraction de l'oesophage dans l'hémithorax droit (type II), médiastin (type III). Empreinte aortique disparue, souche gauche accentuée. Très large augmentation de la lumière oesophagienne (type IV). On discerne encore quelques incisures péristaltiques. Dyskinésie tertiaire du type II. Atonie. L'angle de His est largement ouvert. Il existe une pointe de hernie hiatale et un reflux.

La coupole diaphragmatique est surélevée. Le pôle supérieur de l'estomac est abaissé.

Obs. N° 56 M. KUE.... René, né le 13.6.1895.
PND

Antécédents : Chute de l'état général, expectoration hémoptoïque . Image ronde à limites imprécises du lobe supérieur droit.

Opéré le 26.8.1954 : Pneumonectomie droite avec curage ganglionnaire médiastinal pour néoplasme du lobe supérieur droit. Passage en extra-pleural dans les régions correspondant aux segments apical et postérieur où l'on passe dans le tissu musculaire de l'espace inter-costal. Ceci permet d'abaisser le sommet étroitement soudé au médiastin et de dégager l'azygos. Ablation de gros ganglions des chaînes latéro-trachéale, latéro-oesophagienne et inter-carénaire.

Revu le 18.9.1962 :

Clinique : Sialorrhée nocturne, sensibilité thermique. Aérophagie et éructations. Epigastralgies et intolérances alimentaires électives.

RX : Pratiquement pas de déviation oesophagienne. Déviation médiastinale du type III. Empreinte aortique disparue, souche gauche accentuée. Légère dyskinésie du type II, hypotonie. Angle de His ouvert. Petite hernie hiatale par traction sans reflux gastro-oesophagien. La coupole est surélevée, le pôle supérieur de l'estomac abaissé.

Obs. N° 57 M. HART..... Georges, né le 8.4.1901.
PND

Antécédents : Episode grippal traînant avec asthénie et chute de l'état général. Elargissement du hile. A la bronchoscopie, la bronche-souche droite est rigide et la carène semble épaissie.

Opéré le 7.12.1954 : Pneumonectomie droite avec curage pour néoplasme bronchique affleurant la carène. Très grosse tumeur ayant envahi la périphérie de la bron-

che souche nécessitant une ligature intra-péricardique des vaisseaux. Curage médiastinal. Les ganglions inter-carénaires de la crosse de l'azygos sont envahis. EOA malpighien spino-cellulaire.

Revu le 3.10.1962

Clinique : dysphagie : électivement aux solides (pain, viande) ayant débuté immédiatement après l'intervention et survenant de façon irrégulière à raison d'une fois tous les 15 jours ou tous les mois. Sensation de blocage épigastrique et double déglutition nécessaire à l'aide de liquides. Conscience de la déviation oesophagienne. Ethylisme vraisemblable.

RX : L'oesophage thoracique supérieur est attiré vers la droite (déviation du type II - médiastin type IV) et reprend un trajet normal à partir de D7. Empreinte aortique disparue, souche gauche accentuée. Hypotonie. L'angle de His est ouvert mais il n'y a pas de reflux, ni de hernie hiatale. La coupole est surélevée et le pôle supérieur de l'estomac abaissé.

Obs. N° 58 M. NOI.... Rémy, né le 3.1.1929.
PNG

Antécédents : Lésions tuberculeuses datant de plusieurs années. Caverne résiduelle sous thoracoplastie.

Opéré le 11.7.1953 : Pleuro-pneumonectomie pour lésions tuberculeuses diffuses du lobe supérieur et du Fowler. Une pleuro-lobectomie était prévue mais il y a une pachypleurite très épaisse et il existe des lésions excavées dans le culmen, le segment antérieur, la lingula et le Fowler. Il existe une plaque de blindage pleurale en regard du lobe inférieur.

Revu le 6.11.1962 :

Clinique : Pesanteur rétro-sternale. Régime des petits repas fractionnés. Tendance aux accès hypoglycémiques.

RX : L'oesophage n'est pas dévié, la déviation médiastinale est du type I. Em-

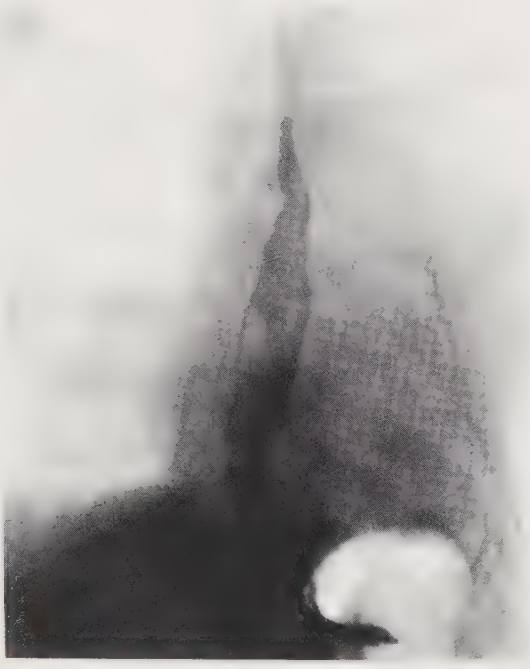


Fig. 68
(Obs. n° 58 PNG)

Pneumonectomie avec thoracoplastie. Peu de modifications anatomiques. Hypotonie.

preinte aortique disparue. Dilatation type II. Hypotonie. Angle de His, coupole et pôle supérieur de l'estomac normaux. (Fig. 68).

Obs. N° 59 M. DIS.... Henri, né le 12.11.1920.
PND

Antécédents : Tuberculose ulcéro-caséeuse du lobe supérieur droit.

Opéré le 13.6.1952 : Pneumonectomie droite ; on est obligé de passer en extra-pleural au niveau de l'apex seulement et on pratique un curage inter-carénaire dont l'examen anatomo-pathologie confirme qu'il s'agit d'adénopathies tuberculeuses.

Revu le 17.9.1962 :

Clinique : pas de signes cliniques. Apparition un an après l'intervention d'un empyème qui se draine par une fistule pariétale d'évolution chronique. Toute intervention complémentaire a été refusée.

RX : L'oesophage est attiré vers la droite (oesophage type II - médiastin type III). Empreinte aortique disparue, empreinte bronchique accentuée. Légère augmentation du diamètre oesophagien (dilatation type I). Légère dyskinésie type II. Hypotonie. Angle de His ouvert, pointe de hernie hiatale sans reflux. Coupole diaphragmatique surélevée.

Obs. N° 60 : Melle SCH.... Germaine, née le 11.12.1924.
PNG

Antécédents : Caverne résiduelle du lobe supérieur gauche après pneumothorax thérapeutique pour laquelle une lobectomie supérieure gauche est projetée.

Opérée le 25.8.1951 : Pneumonectomie gauche. Le lobe supérieur gauche est rétracté et le lobe inférieur a pris une expansion très importante. Le lobe supérieur est dégagé avec difficulté , en passant par places en extra-pleural. L'artère lobaire supérieure, extrêmement fragile, déchire par deux fois jusqu'au tronc primitif, ce qui oblige à clamper l'artère pulmonaire. Les battements cardiaques s'affaiblissent et s'arrêtent ; une pneumonectomie d'hémostase est menée en 15 minutes et on entreprend le massage cardiaque. Le coeur repart après

30 mouvements de massage. Troubles neurologiques avec coma et aréflexie, évoluant par la suite vers l'apparition de signes extra-pyramidaux puis vers la récupération. Les troubles myocardiques constatés régressent parallèlement. L'amélioration neurologique a été telle qu'une thoracoplastie a pu être pratiquée au 49ème jour post-opératoire.

Revue le 18.10.1962 :

Clinique : Dysphagie minime. Nausées fréquentes, vomissements rares. Régurgitations peu fréquentes. Sensation de pesanteur rétro-sternale. Fausses routes. Anxiété et persistance de troubles neuro-végétatifs.

RX : L'oesophage thoracique supérieur est attiré vers la gauche (déviation du type I, médiastin du type II). Dilatation du type I, dyskinésie de la partie inférieure principalement, du type III. Hypotonie. Angle de His ouvert, coupole non visible, pôle supérieur abaissé. (Fig. 69).

Radiocinématographie : (2.5.1963) : L'oesophage est légèrement déplacé vers la gauche. Il reste rectiligne et présente par intermittence des troubles dyskinétiques du type tertiaire. Léger ralentissement du transit oesophagien. Pas de diverticule, ni d'adhérences. Pas de troubles du passage au niveau du cardia.

Cette observation a été publiée par E. FORSTER - S. FORSTER - A. MAIER. On en trouvera la référence dans la bibliographie.

Obs. N° 61 M. SOB.... François, né le 17.5.1930.
PNG

Antécédents : Tuberculose pulmonaire. Cavernes résiduelles après pneumothorax thérapeutique.

Opéré le 12.11.1951 : Pneumonectomie gauche.

Revu le 1.10.1962 :

Clinique : Nausées, pas d'autres signes.

RX : Déviations oesophagienne type II, médiastinale type III. Empreinte aorti-

Fig. 69
(Cbs. n° 60 PNG)
Déviation peu importante.
Troubles du tonus.

Fig. 70
(Obs. n° 61 PNG)
Volvulus gastrique typique.

que disparue. Légère dyskinésie type II. Importante surélévation de la coupole qui provoque un volvulus gastrique. Pas de hernie. (Fig. 70).

Obs. N° 62 PNG — Mme RAU... Thérèse, née le 7.8.1915.

Antécédents : Tuberculose pulmonaire et bronchique, cette dernière ayant entraîné une sténose cicatricielle de la bronche-souche gauche.

Opérée le 8.2.1951 : Pneumonectomie gauche. Pachypleurite et poumon rétracté sur le hile.

Revue le 31.10.1962 :

Clinique : Dysphagie (pain), nausées (qui ont disparu depuis une cholécystectomie pratiquée en 1962), vomissements rares, pituites assez rares, régurgitations (avant la cholécystectomie), pesanteur rétro-sternale, sialorrhée, fausses routes, sensation de chute du bol alimentaire, double déglutition, sensibilité thermique au froid, aérophagie et éructations. Terrain neuro-végétatif. Etat général assez moyen.

RX : Pas de déviation oesophagienne. Déviation médiastinale type II. Légère augmentation du diamètre de l'oesophage (dilatation type I). Hypotonie. Angle de His un peu ouvert. Coupole surélevée.

Obs. N° 63 PND — M. MOU.... Walter, né le 16.4.1892.

Antécédents : Episode grippal. Chute de l'état général. Image d'atélectasie du lobe moyen. Sténose tumorale de la lobaire moyenne. Néoplasme du lobe moyen droit.

Opéré le 19.10.1955: Pneumonectomie droite. Curage inter-carénaire et latéro-trachéal.

Revu le 20.12.1962 :

Clinique : Nausées, sialorrhée, fausses routes. Etat général moyen.

RX : L'oesophage est attiré dans l'hémithorax droit (type II) moins que le médiastin (type III). Empreinte aortique disparue, empreinte de la souche gauche

accentuée. Il y a une adhérence à la hauteur de D6 qui retient la paroi latérale gauche en position médiane. Adhérences gauches supérieures et moyennes. Dilatation type I. Atonie. L'angle de His est largement ouvert, mais il n'y a pas de reflux, ni de hernie hiatale. Volvulus du pôle supérieur de l'estomac. Coupole non visible.

Radiocinématographie : Dyskinésie tertiaire ; dilatation du type I. Le pôle supérieur de l'estomac est abaissé. Fonctionnement normal du cardia. Il n'y a pas de hernie hiatale. Le film permet de remarquer que le diamètre de l'oesophage varie avec la pression intra-thoracique. Au cours de l'inspiration, le diamètre de l'oesophage passe du simple au double, et il diminue considérablement à l'expiration au moment où l'oesophage se vide. Ceci tend à prouver que la dilatation est sous l'influence du gradient des pressions intra-thoraciques.

CONCLUSIONS

Nous avons étudié le devenir de l'œsophage chez 63 pneumonectomisés et constaté que ce viscère subissait des modifications radiologiques importantes alors que les signes cliniques restaient discrets.

A - Les examens radiologiques pratiqués nous ont révélé des changements d'ordre anatomique et d'ordre fonctionnel.

1) Modifications anatomiques.

a) - Parmi les changements anatomiques, nous avons observé de presque constantes déviations latérales de l'œsophage vers le côté opéré. Ces déviations étaient globales dans 45 cas et partielles dans 19 cas dont 9 étaient associées à des déviations globales. Ces déviations nous sont apparues indépendantes de la translation du médiastin.

A l'inverse, les déplacements de l'œsophage dans le plan antéro-postérieur ont été vus plus rarement ; nous n'en n'avons observé que 16 cas sur 63 opérés.

b) - Dans le cadre des modifications anatomiques entrent les changements des empreintes normales laissées sur l'œsophage par l'aorte et la bronche-souche gauche, l'apparition d'adhérences et aussi de diverticules.

L'empreinte aortique était accentuée dans 22 cas sur 63. L'empreinte de la souche gauche l'était 19 fois après pneumonectomie droite. Nous avons observé 22 fois des adhérences et 6 fois des diverticules. Ceux-ci étaient chaque fois le fait des adhérences.

2) Troubles fonctionnels.

Des troubles fonctionnels de l'œsophage ont aussi été très fréquemment observés chez nos 63 pneumonectomisés. Dans 40 cas, nous avons constaté des dilatations de l'œsophage, dans 44 cas des contractions dyskinétiques tertiaires et dans 53 cas des troubles du tonus (27 hypotonies, 22 atonies et 4 hypertonies).

Ces modifications nous ont paru être souvent associées à des remaniements de la région œso-cardio-tubérositaire. En effet, nous avons pu mettre en évidence 17 hernies hiatales. Par ailleurs, l'angle de His était

modifié dans 45 cas (30 fois il était ouvert et 15 fois il était fermé). La coupole diaphragmatique du côté opéré était surélevée dans 34 cas, abaissée 2 fois et normale 4 fois. Le pôle supérieur de l'estomac était l'objet de modifications variables (surélevé dans 17 cas, abaissé dans 12 cas et atypique dans 8 cas dont 4 fois en raison d'un volvulus gastrique.

B - La symptomatologie clinique.

Contrastant avec l'intensité et la fréquence des signes radiologiques, la symptomatologie clinique s'est par contre avérée très discrète et très estompée. Cependant, des signes cliniques, le plus souvent peu marqués, ont pu être retrouvés : 20 fois des signes de dysphagie, 37 fois des signes œsophagiens, 10 fois des signes de dyskinésie et 7 fois des signes de reflux, enfin 18 fois des signes digestifs à tropisme œsophagien.

Les 17 hernies hiatales avaient le plus souvent une traduction clinique très médiocre, elles ne s'associaient que 2 fois à des reflux radiologiquement décelables.

C - Relations entre le type d'exérèse et les modifications observées.

1) Le type de l'exérèse pulmonaire nous a paru nettement influencer l'apparition des changements subis par l'œsophage. C'est ainsi que nous n'avons observé aucune hernie hiatale après pneumonectomie simple. Par contre, les 17 hernies hiatales apparurent après des exérèses plus étendues, après pneumonectomie avec curage (15 fois) ou après pleuro-pneumonectomie (2 fois).

2) L'exérèse d'un poumon nous a paru agir de deux manières : par l'atteinte directe per-opératoire du médiastin d'une part et par les séquelles indirectes, conséquence de l'adaptation du thorax aux conditions nouvelles, d'autre part. L'effet de traction résultant de ce double mécanisme, s'exerçant sur la région hiatale et agissant de concert avec d'autres facteurs indépendants de l'exérèse, nous a semblé favoriser l'apparition d'une hernie hiatale.

VU
STRASBOURG, le 5 juin 1963
LE PRESIDENT DE THESE

signé G. GREINER

VU
STRASBOURG, le 5 juin 1963
LE DOYEN DE LA FACULTE DE MEDECINE

signé R. FONTAINE

VU et PERMIS D'IMPRIMER
STRASBOURG, le 6 juin 1963
LE RECTEUR DE L'ACADEMIE
PRESIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITE

signé J.F. ANGELLOZ

BIBLIOGRAPHIE

AKERLUND A. (1926) : Hernia diaphragmatica hiatus œsophagi vom anatomischen und roentgenlogischen Standpunkt . - Acta Radiol. (Stockh.), 6, 3-22

ALLISON P.R. (1946) : Peptic ulcer of the esophagus. - J.Thor. Surg., 15, 308-317

ALLISON P.R. (1948) : Peptic ulcer of the esophagus. - Thorax, 3, 20-42

ALLISON P.R. (1951) : Reflux esophagitis, sliding hiatal hernia and the anatomy of repair. - S.G.O., 92, 419-431

ALLISON P.R., JOHNSTONE A.S. (1953) : The esophagus lined by gastric-mucous membrane. - Thorax, 8, 38-45

ALLISON P.R., JOHNSTONE A.S., ROYCE G.B. (1943) : Short esophagus with simple peptic ulceration. - J.Thor.Surg., 12, 432-457

ARLOING (1877) : Application de la méthode graphique à l'étude du mécanisme de la déglutition. - Thèse Faculté de Médecine de Paris

AUGUSTE C. (1951) : Les œsophagites. (Journées des Gastro-Entér. Français, Paris, 15-16 juin). - Arch. Mal. Appar. Dig., 40, suppl. II bis, 110-137

AUGUSTE C. (1952) : Les œsophagites latentes. - Presse Méd., 60, 783-784

BALAS A. (1955) : Uber Nachbehandlung und Komplikationen der Lungenresektionen. - Zbl. Chir., 80, 610-625

BANYAI A.L. and JURGENS G.H. (1940) : Accidental pneumothorax during pneumoperitoneum treatment. - Amer. Rev. Tuberc., 42, 688-690

BARIATTI R. e TACCANI C. (1952) : Ricerche di fisiopatologia cardiale (il tone del cardias). - Arch. Chir. Tor., 9, 1-66

BARIETY M., CHOUBRAC P. et VAUDOUR P. (1958) : Agénésie pulmonaire diagnostiquée chez l'adulte. - J. Franç. Méd. Chir. Thor., 12, 435-438

BARRE E., DANRIGAL A. et POULAIN P. (1958) : Fistule œsophagienne après exérèse pulmonaire . - Poumon Cœur, 14, 801-802

BARRETT N.R. (1950) : Study of chronic peptic ulcer of the esophagus and esophagitis. - Brit. J. Surg., 38, 175 - 182

BARRETT N.R. (1952) : Hiatus hernia. - Proc. Roy. Soc. Med., 45, 279

BARRETT N.R. (1954) : Hiatus hernia : a review of some controversal points. - Brit. J. Surg., 42, 231 - 244

BARRETT N.R. (1960) : Hiatus hernia . - Brit. Med. J., 2, 247 - 252

BECHTEREFF und OSTANKOW (1884) : Uber den Einfluss der Grosshirnrinde auf den Schulckact und die Atmung. - Neur. Centh., 13, 580 - 584

BELINOFF : Cité par TERRACOL

BELL J.W. and MEDLAR E.M. (1956) : The role of chronic occult postresection fistulas in the reactivation of tuberculosis : pathogenesis and treatment. - J. Thor. Surg., 32, 778 - 796

BERARD M. et JUTTIN P. (1949) : Les fistules œsophago-pleurales et extra-pleurales. - Rev. Tuberc., 13, 225 - 231

BERARD M. et SOURNIA J.C. (1952) : Eventration diaphragmatique après pneumonectomie gauche. Guérison par plastie du diaphragme. - Presse Méd., 60, 939 - 940

BERGMANN (von) G. und GOLDNER M. (1932) : Funktionelle Pathologie. - 1 band, Berlin, J. Springer

BERGMANN (von) G. (1932) "Das epiphrenale Syndrom", seine Beziehung zur Angina pectoris und zum Cardiopasmus. - Deut. med. Wchrs., 58, 605

BEST C.H. and TAYLOR N.B. (1945) : The physiological basis of medical practice. - 1 Vol., 1169 p., fourth edit., Baltimore, the Williams & Wilkins C°

BEZARD M. (1958) : Discussion CORNET et Coll.

BJÖRK V.O. (1956) : Pneumonectomy for pulmonary tuberculosis. An analyse of 151 cases. - J. Thor. Surg., 32, 528 - 547

BLALOCK A. (1935) : Effect of total pneumonectomy on position of esophagus. - Proc. Soc. Exp. Biol. Med., 32, 1552 - 1555

BLONDET P., GAILLARD J., MICHAUD P. (1958) : Le reflux gastro-œsophagien. - 1 Vol., 158 p., Paris, Expansion Scientifique .

BLONDET P. et MICHAUD P. (1955) : En marge des hernies du hiatus diaphragmatique : le syndrome hiato-œsophagien ou hernie œsophago-cardiale. - Rev. Lyonnaise Méd., 1955, 4, 441 - 450

BONNIOT A. et LE BRIGAND H. (1949) : Complications du pneumothorax extra-pleural en dehors des hémorragies. - Poumon, 5, 341 - 368

BOURNE W.A. (1951) : Pyrosis et hernie hiatale. - Acta Gastroenter., Belg. 14, 753 - 757

BRICK I.B. and AMORY H.I. (1950) : Incidence of hiatus hernia in patients without symptoms . - Arch. Surg., 1950, 60, 1045 - 1050

BROMBART M. (1956) : La radiologie clinique de l'œsophage. - 1 Vol., 466 p., Paris, Masson & C°

BROMBART M., Van LERBERGHE R., LAURENT Y. et HINS C. (1953) : Nouvelle contribution à l'étude du reflux gastro-œsophagien. - Acta Gastroenter, Belg., 16, 21 - 28

BRÜCKE : Cité par ARLOING

BUCKSTEIN J. (1926) : Multiple sacculations of the esophagus. - J.A.M.A., 86, 1128

BUCKSTEIN J. (1948) : The digestive tract in roentgenology. - 1 Vol., Philadelphia, Lippincott

BURDETTE W.J. (1957) : Transplantation of the diaphragm for obliteration of dead space following pulmonary resection. - J. Thor. Surg., 33, 803 - 806

BUTT H.R. et VINSON P.P. (1936) : Esophagitis. - Arch. Otolaryng., 23, 391 - 413

CALVET J., DAMBRIN P., COLL J.J. (avec Coll. ESCHAPASSE et MATHE) (1960) : L'influence des interventions thoraciques sur le transit œsophagien. - Ann. Otolaryng. (Par.), 77, 135 - 140

CALVET J. et POULHES J. (1947) : Les artères de l'œsophage. - Ann. Otolaryng. (Par.), 65, 416 - 424

CAREY J.M. and HOLLINSHEAD (1955) An anatomic study of the esophageal hiatus. - S.G.O., 100, 196 - 200

CATEL (1936) : Bewegungsorgane im gesamten Verdaungskanal. - 1 Band, Leipzig

CATEL und BRAUNE : Cité par NEMOURS - AUGUSTE

CHADOURNE, PINELLI, DUCHET-SUCHAUX, IOANNOU (1958) : Hernies gastriques étranglées consécutives à des interventions thoraciques. - Poumon Cœur, 14, 493 - 497

CHALNOT P. et GROSDIDIER J. (1962) : Le traitement chirurgical des maladies peptiques de l'œsophage. - Ann. Chir. Cardiov., 1, 1609 - 1634

CHARRIER C. (1960) : Clartés latéro et rétro-trachéales œsophagiennes dans les déviations du médiastin. - Thèse Faculté de Médecine. Paris.

CHENE P., LORTAT-JACOB J.L., ROBERT F. et MAILLARD J.N. (1955) : Etiopathogénie du reflux gastro-œsophagien. (Journées des Gastro-Entérol. Français, Paris, 23-24 octobre) - Arch. Mal. Appar. Digest., 44, 20-40

CHEVALIER-JACKSON L. (1922) : Bronchoscopy and esophagoscopy. - 1 vol., Philadelphie et Londres, W.B. Saunders C°

CHEVALIER-JACKSON L. (1929) : Peptic ulcer of the esophagus. - J.A.M.A., 92, 369-372

CLEMENSON G.H. (1960) : Hernie hiatale et incontinence du cardia dans l'asthme bronchique. - Gastroenterologia, 94, 351-365

COLL J. (1956) : L'œsophage du tuberculeux pulmonaire. - Thèse Faculté de Médecine, Toulouse

COLLET (1934) : Contribution à la physiologie de la trachée et de l'œsophage chez l'homme. - J. Méd. Lyon

COLLET : Les troubles de l'innervation pharyngo-laryngée et œsophagienne. - 1 Vol., Paris, Masson & C°

COLLIS J.L., KELLY T. and WILEY (1954) : Anatomy of crura of diaphragm and surgery of hiatus hernia. - Thorax, 9, 175-189

COLANTUONO P. et SPADONI G.M. (1947) : Empiema extrapleurico con fistula esofagea. - Ann. Ist. Carlo Forlanini, 10, 97-103

CONSTANTINI H. et LECCA A. (1949) : Section extra-muqueuse des fibres musculaires du cardia pour cardiopasme. Une intervention à tenter : section de la bretelle cardio-œsophagienne et de la cravate de Suisse. - Rev. Chir., 68, 80-87

CORNET E., DUPON H., LUCAS A., COIFFARD P. (1958) : Dysphagie progressive et irréductible après pleuro-pneumonectomie droite. Guérison chirurgicale. - Poumon Cœur, 14, 231-237

COUINAUD (1955) : Maladies peptiques de l'œsophage. - J. Chir., 71, 408-427

CROFTS N.F. (1954) : Pneumothorax complicating therapeutic pneumoperitoneum. - Thorax, 9, 226-228

DAHM M. (1931) : Schluckstorungen und Schluckatmungen Forstsch. Röntgenstrahl. 43 . 4

DAMBRIN P., GOURDOU J., ESCHAPASSE H., LE BAYON P., COLL J. (1956) : Les complications œsophagiennes du pneumothorax extra-pleural. - Toulouse Méd., 57 - 127 - 137

DAUMET Ph., DAUSSY M., GARNIER C., BOURGINE F., LAZARUS B. (1962) : Avenir fonctionnel tardif des pneumonectomisés. - J. Franç. Méd. Chir. Thor., 16, 329 - 338

DEBRAY CH., MUFFANG Y., DELATTRE J. et VALLEE (1954) : Utilisation d'un agent pharmacodynamique (méthanthéline) pour la découverte et l'étude radiologique des hernies de l'hiatus œsophagien. - Arch. Mal. Appar. Dig., 43, 1202 - 1207

DEBRAY CH., JOURDE L., HARDOUIN J.P. et JOUBAUD J.P. (1958) : Les signes radiologiques indirects des hernies hiatales de l'adulte. - Arch. Mal. Appar. Dig., 47, 453 -464

DELOYERS L. et Van der STRICHT J. (1952) : Pathologie du diaphragme. (Rapport au VIème Congrès de l'Association Belge de Chirurgie). - Acta Chir. Belg., 51, suppl., 1 - 103

DEMEL R. (1924) : Die Gefässversorgung der Speiseröhre : ein Beitrag zur Œsophagus Chirurgie. Arch. Klin. Chir. 128 . 453

DEMIDKIN P.N. (1961) : Roentgonological observations on the change in position and function of the œsophagus after pneumonectomy. (Texte en russe) Kirurgiia. (Moscou), 37, 95 - 100

DERRA E. und KOSS F.H. (1951) : Lungenresektionen in der behandlung der tuberkulose - Zbl. Chir., 76, 1155 - 1161

DOR J., de CUTTOLI J.P. et MONTIES P. (1958) : Fistules œso-aériennes. - Marseille Chir., 10, 526 - 546

DOR J., MONGES H., REBOUD E. et RODE J.H. (1962) : L'œsophagite peptique, ses affections causales, ses conséquences et leur traitement. - Ann. Chir. Thor. Cardiov., 1, 1635 - 1638

DORNHOST A.C., HARRISON K. and PIERCE J. W. (1954) : Observations on normal esophagus and cardia. - Lancet, 1, 695 - 698

DOUBILET H., SCHAFIROFF B.G.P., MUHLHOLLAND J.F. (1948) : Anatomy of periesophageal vagi. - Ann. Surg., 127, 128 - 135

DRAGSTEDT L.R., FOURNIER H.G., WOODWARD E.R., TOVEE E.B. and HARPER P.V. (1947) : Transabdominal gastric vagotomy. A study of the anatomy and surgery of the vagus nerves at the lower portion of the esophagus. - S.G.O., 85, 461 - 466

DUBARRY J.J., DUBOURG G. et DUFOUR R. (1951) : A propos de 5 cas de dyskinésies œsophagiennes. -Arch. Mal. Appar. Dig., 40, 726-733

DUMONT A. et de GRAEF J. (1961) : La fistule œsophago-pleurale, complication tardive de la pneumonectomie. -Lyon Chir., 57, 481-488

DUWEZ Y., DELOYERS (Prof.), RYLANT (Prof.) (1950) : La motricité de l'œsophage. Etude expérimentale. (note préliminaire). -Acta Gastroent. Belg., 13, 961-968

FLEISCHNER F. (1928) : Schwielige Mediastinitis und röntgenologisch erkennbare Veränderungen an Œsophagus. -Fortschr. Röntgenstr., 37, 406

FLEISCHNER F. (1930) : Lagebeziehungen von Œsophagus und Aorta bei höhergradiger Erweiterung der Aorta. -Fortschr. Röntgenstr., 41

FLEISCHNER F. (1932) : Die Divertikel der Speiseröhre, Haft-oder Adhäsions divertikel. -Fortschr. Röntgenstr., 45, 627-664

FLEISCHNER F. (1952) : The esophagus and mediastinal lymphadenopathy in bronchial carcinoma. -Radiology, 58, 48-56

FONTAINE R., WARTER P., RABER et BOLLACK C. (1953) : Contribution à l'étude des vrais et faux diverticules sous-cardiaques de l'estomac. -Rev. Chir., 72, 65-71

FORSSELL G. (1923) : Mechanism of movement of mucus membrane of digestive tract. -Amer. J. Roentgenol., 10, 87

FORSTER E., FORSTER S. et MAIER A. (1952) : Suites neurologiques après arrêt cardiaque de 15 minutes. -Sem. Hop. Paris, 28, 1547-1549

FORSTER E., FORSTER S. et MAIER A. (1952) : A propos de 4 arrêts du cœur en chirurgie thoracique dont 3 suivis de ressucitation. Strasbourg Méd., 3, 301-304

FOUILLET J. (1959) : Contribution à l'étude clinique, radiologique et radiocinématographique du pharynx et de l'œsophage séniles. -Thèse Faculté de Médecine de Lyon

FRY D.L., STEAD W.W., ERBERT R.V., LUBIN R.I. and WELLS H.S. (1952) : The measurement of intra esophageal pressure and its relationship to the intra-thoracic pressure. -J. Lab. Clin. Med., 40, 664-673

FULDE E. (1933-34) : Uber die Anatomie und Physiologie des inneren Speiseröhren Abschnittes. -Deutsche Z. f. Chir., 242, 580-599

GAILLARD J. et TASSIN M. : Les sténoses peptiques de l'œsophage. -J. Fr. d'Oto-Rhino-laryng. suppl. n° 2

GOTTSTEIN : Cité par NEMOURS - AUGUSTE

GREVING (1920) : Die Innervation der Speiseröhre. - Ztschr. f. angew. Anat. u. Konst., 5, 327 - 357

GREVING (1931) : Uber die motorische und sensible Innervation der Speiseröhre. Zu an Beitrag zum regulation Mechanismus der perisphreischen vegetativen Nervensystem. - Deutsch Arch. Klin. Med., 10 - 26

GRINGOIRE et GOSSART : Cités par LORTAT - JACOB

GRISOLI J., MONGES H., GAMBARELLI J. et ROY F. (1954) : Recherches anatomiques sur l'orifice œsophagien du diaphragme. - Travaux de L'Institut Anatomique, Marseille, fase. 12

GUBAROFF (A. von) (1886) : Uber den Verschluss des menschligen Magen der cardia. - Arch. F. Anat., 395 - 402

GUICHARD et HUMEAU : Cités par MOUCHET et BARRAYA

GUTMANN, MOULONGUET et ARNOUS (1937) : L'œsophagite primitive. - Arch. Mal. Appar. Dig., 27, 204 - 212

HAAS, MONOD O. et BERNARD H.J. (1960) : Hernie diaphragmatique : cure radicale et pneumonectomie gauche. - Arch. Mal. Appar. Dig., 49, 268 - 269

HAFTER E. (1954) : Die Hiatushernie als differentialdiagnostisches Problem. - Schweiz. Med. Wschr., 84, 266 - 270

HANSEN J.L. e MARASCHIO P. (1953) : La stabilizzazione del mediastino dopo resezione pulmonare. - Minerva Chir., 8, 143 - 148

HARRINGTON S.W. (1938) : Esophageal hiatus diaphragmatic hernia. - J. Thor. Surg., 8, 127 - 149

HARRINGTON S.W. (1940) : Diagnosis and treatment of various types of diaphragmatic hernia. - Amer. J. Surg., 50, 377 - 446

HARRINGTON S.W. (1949) : The surgical treatment of pulsion diverticula of the thoracic esophagus. - Ann. Surg., 129, 606 - 618

HARRINGTON S.W. (1955) : Esophageal hiatal diaphragmatic hernia. - S.G.O., 100, 277 - 292

HIEBERT C.A. and BELSEY R. (1961) : Incompetency of the gastric cardia without radiologic evidence of hiatal hernia. - J. Thor. Cardiov. Surg., 42, 352 - 362

HILLEMAND P. (1956) : A propos du reflux gastro-œsophagien. - Gastroenterologia, 86, 272 - 282

HILLEMAND P.. (1959) : Le reflux œsophagien. -Rev. Prat., 9, 1165 - 1173

HILLEMAND P., CHENE P. et BRULE G. (1951) : Les dyskinésies œsophagiennes. Journées des Gastro-Entérologues Français, Paris, 15_16 juin. -Arch. Mal. Appar. Dig., 40, suppl. II bis, 138-165

HILLEMAND P., VIGUIE R., WATTEBLED R. et DURON J. (1955) : Etude clinique du reflux œsophagien. Journées des Gastro-Entérologues Français, Paris, 23 - 24 octobre. -Arch. Mal. Appar. Dig., suppl. au n° 6, 44, 63 - 81

HILLEMAND P., WATTEBLED R.W., BENETT (1954) : A propos du reflux œsophagien de l'adulte. -Presse Méd., 62, 111 - 114

INGELFINGER F.J., KRAMER P. and SANCHEZ G.C. (1954) : The gastrœsophageal vestibule ; its normal function and its role in cardiopasm and gastrœsophageal reflux. -Amer. J. Med. Sci., 228, 417 - 425

JAGDSCHIAN V., NEUHAUS G. und GRAUMANN W. (1958) : Die Bedeutung der postoperativen mediastinalen Verziehung beim Bronchus-Carcinom. - Chirurg , 29, 199 - 204

JOURDAN F., FAUCON G. (1957) : Le contrôle nerveux du cardia. -Sem. Hop. Path. Biol. (Par.), 12, 1389 - 1400

JOUVE - FOURNIER P. (1955) : Contribution à l'étude anatomo-physiologique et au repérage radiologique de l'hiatus œsophagien. -Thèse Faculté de Médecine de Marseille

JUTRAS A., LEVRIER P. et LONGTIN M. (1943) : Etude radiologique de l'œsophage para-diaphragmatique et du cardia. -J. Radiol. Electrol., 30, 7 - 8

KAUSEL and LINDSKOG (1952) : Epiphrenic diverticulum of the esophagus. - Dis. Chest. 21, 334 - 345

KEEFER et BUCHANAN : Cités par BLONDET, GAILLARD et MICHAUD.

KENNEDY J.H. (1962) : "Silent" gastrœsophageal reflux ; an important but little known cause of pulmonary complications. - Dis. Chest. 42, 42 - 45

KEHLER E., WINDLER B. (1960) : Lungenkomplikationen nach Magenresektion. Magenkomplikationen nach Lungenresektion. -Aerztl. Forsch. (Ger), 14, 348 - 378

KING and ARNOLD (1922) : The activities of the intestinal mucosal motor mechanism. -Amer. J. Physiol., 59, 97 - 121

KNIGHT G.C. (1934) : Relation of extrinsis nerves to functional activity of esophagus. -Brit. J. Surg., 22, 155

KÖLLING H.L. (1956) : Besonderheiten in der röntgen-symptomatologie nach Lungenresektionen. - Fortschr. Röntgenstr., 84, 34 - 40

KRAMER P. and INGELFINGER F.J. (1949) : Cardiopasm, generalized disorder of esophageal motility. - Amer. J. Med., 7, 174 - 199

KUOSMANEN O. (1957) : Über das Vorkommen von Hiatus Hernien und Kardiainsuffizienz in Verbindung mit pleuraschwarte. - Acta Radiol. (Stock.), suppl. 153, fasc. 1, 76 p.

LAMBLING A. (1951) : Les dyskinésies gastro-œsophagiennes et duodéno-gastriques dans la genèse des spasmes et des œsophagites, des dyspepsies et des gastrites. Le rôle du reflux en pathologie digestive. - Presse Méd., 59, 1496 - 1499

LAWLER N.A. et Mac CREATH N.D. (1951) : Gastro-esophageal regurgitation. - Lancet, 369 - 374

LENDRUM F.C. (1937) : Anatomic features of the cardiac orifice of the stomach with special reference to cardiopasm. - Arch. Int. Med., 59, 474 - 511

LERCHE W. (1936) : The muscular coat of the esophagus and its defects. - J. Thor. Surg., 6, 1 - 19

LERCHE W. (1950) : The esophagus and pharynx in action. A study of structure in relation to function. - 1 Vol., Springfield. C. Thomas Publ.

LEWIS F.J., PERRY J.F., ZIMMERMANN B., CONNOLLY C.J. and CALLAHAN F.F. (1955) : Pulmonary resection in mental patients with tuberculosis. - Dis. Chest, 27, 563 - 572

LISTERUD M.B. and HARKINS H.N. (1958) : Anatomy of the esophageal hiatus. Anatomic studies of two hundred four fresh cadavers. - Arch. Surg., 76, 835 - 842

LORTAT-JACOB J.L. (1950) : Peut-on envisager le démembrement des syndromes fonctionnels de l'œsophage ? - La myomatose de l'œsophage, entité anatomo-clinique non encore décrite. - Sem. Hop. Paris, 26, 177 - 181

LORTAT-JACOB J.L. (1951) : Chirurgie de l'œsophage. - 1 Vol., 418 p., Edit. Méd. Flammarion

LORTAT-JACOB J.L. et MAILLARD J.N. (1962) : Les œsophagites peptiques. Physiopatologie et diagnostic. - Ann. Chir. Thor. Cardiov., 1, 1593 - 1608

MAC MILLAN A.S. (1932) : Pouches of the pharynx and esophagus. - J.A.M.A., 98, 964 - 969

MADDEN J.L. (1956) : Anatomic and technical considerations in the treatment of esophageal hiatal hernia. - S.G.O., 102, 187 - 194

MAGNIN, CHEVALIER et COURTADON (1955) : Etranglement d'une hernie diaphragmatique consécutive à une pneumonectomie totale gauche. - Poumon Cœur, 11, 129 - 132

MAGNIN F. et JAUBERT de BEAUJEU (1958) : Discussion sur CORNET et Coll.

MAIER H.C. (1944) : Cardiopulmonary disturbances associated with mediastinal displacement after pneumonectomy. - Surgery, 15, 432-439

MAIER H.C. and EHLER A.A. (1939-40) : Esophagus after pneumonectomy. - J. Thor. Surg., 9, 220-226

MARCKWALD M. (1889) : Uber die Ausbreitung der grugieng und Hemmung von Schluck zentrum auf das Athemzentrum. - Z. Biol., 25, 1-51

MARUELLE R. et OGER L. (1960) : Diverticule œsophagien épibronchique après lobectomie. - Poumon Cœur, 16, 363-368

MATHEY J. et FEKETE F. - LORTAT-JACOB J.L. et MAILLARD J.N. (1960) : Traitement des fistules œsophago-thoraciques, - J. Chir. (Par.), 79, 377 - 397

MATHEY J., OUSTRIERES G. et GODEAU R. (1952) : La cavité restante après pneumonectomie. - Poumon, 8, 273 - 282

MERLIER M., HUMMEL J., CASTANO M., CHAMOUARD J.L., KALACHNIKOFF P. et FOURESTIER M. (1958) : A propos d'un cas d'agénésie pulmonaire gauche. - J. Franç. Méd. Chir. Thor., 12, 425 - 434

METRAS et GAILLARD (1951) : Traitement des cavités laissées par les pneumonectomies. L'avenir du médiastin et du poumon restant. - Rev. Tuberc., 15, 602 - 605

MILIC-EMILI G. e MELON J. (1960) : La modificazioni delle proprieta' meccaniche dell'esophago in pazienti pneumonectomizzati, quale causa di errore nella misura della variazioni di pressione endotoracica per via endoesofagea. - Soc. Ital. Biol. Sper., 36, 1268 - 1269

MILIC - EMILI G. and PETIT J.M. (1959) : Relationship between endœsophageal and intrathoracic pressure variations in dog. - J. Appl. Physiol., 14, 535-537

MOERSCH H.J. and CAMP J.D. (1934) : Diffuse spasm of the lower part of the esophagus. - Ann. Otol., 43, 1165 - 1173

MONGES H., MONGES A. et GAMBARELLI J. (1955) : Physiopathologie du reflux œsophagien. (Journées des Gastro-Entérologues Français, Paris, 23-24 octobre) - Arch. Mal. Appar. Dig., 44, suppl. au nº 6, 3 - 18

MONGES J., MONGES A., GAMBARELLI G., JOUVE-FOURNIER P. (1955) : Sur le repérage radiologique de l'hiatus œsophagien et l'interprétation de l'image de la coupole diaphragmatique gauche. -Arch. Mal. Appar. Dig., 44, 1033 - 1044

MOSHER H.P. (1930) : The lower end of esophagus at birth and in adults. -J. Otol. Laryngol., 45, 161 - 180

MOSHER H.P. and Mac GREGOR (1928) : A study of the lower end of the esophagus. -Ann. Otol., 37, 12 - 70

MOUCHET A. et BARRAYA L. (1962) : Les hernies hiatales. -Rapport au 64ème Congrès Français de Chirurgie, Paris, 24 au 29 septembre. 1 - 111

MOUNIER-KUHN P. et GAILLARD J.N. (1962) : Les brachy et endobrachyœso - phages ; l'ulculs. Position du problème. -Ann. Otolaryng. (Par.), 79, 167 - 180

MOUNIER-KUHN P. et SOULAS A. (1955) : A propos des œsophagites inférieures et des hernies de l'hiatus. -Ann. Otolaryng. (Par.), 72, 625

MOUNIER-KUHN P. et SOULAS A. (Collabor. JOURDAN M.F.) (1955) : La déglutition et ses troubles. -Rapport au 53ème Congrès de la Société Française d'Oto-Rhino-Laryngologie, Paris, 17 -22 octobre .

MOYNIHAN N.H. (1954) : Pressure perforation and rupture of the esophagus. - Lancet, 728 - 732

MULLER-BOTHA G.S. (1958) : A note on the comparative anatomy of the cardiœso - phageal junction. -Acta Anat. (Basel), 34, 52 - 84

MULLER BOTHA G.S. (1959) : Cardiœsophageal embryology in man. -Anat. Rec., 132, 219 - 239

NEUMANN (1933) : Hiatus Insuffizienzen und sogsenante "Hiatus Hernien" : anatomische Untersuchungen und mecanische Prüfungen in Gebiet des hiatus Œsophageus des Zwerchfells. -Virchows Arch. Path. Anat., 259, 270 - 300

NEMOURS-AUGUSTE S. (1950) : Réflexions sur le reflux cardio-œsophagien. -Arch. Mal. Appar. Dig., 39, 865 - 870

NEMOURS-AUGUSTE S. (1951) : La physiologie de l'œsophage. (Journées des Gastro-Entérologues Français, Paris, 15 - 16 juin) -Arch. Mal. Appar. Dig., 40, suppl. II bis, 3 - 52

NEMOURS-AUGUSTE S. (1955) : La radiologie du reflux gastro-œsophagien. (Journées des Gastro-Entérologues Français, Paris, Paris 23-24 octobre) -Arch. Mal. Appar. Dig., 44, suppl. au n° 6, 42 - 62

NISSEN R. (1954) : Operationen am Œsophagus. - 1 Band, 161 p., Stuttgart, Georg Thieme Verlag

NOLF : Cité par NEMOURS-AUGUSTE

NUZUM F.R. (1947) : Hernia of esophageal hiatus : its relationship to angina pectoris. - Amer. Heart J., 33, 724-725

OEKONOMIDES : Cité par BROMBART

OLSEN A.M. and HARRINGTON S.W. (1948) : Esophageal hiatal hernias of the short esophagus type : etiologic and therapeutic considérations. - J. Thor. Surg., 17, 189-209

PALMER E.D. (1953) : A note on the brain clip as an aid in esophageal diagnosis. - Amer. J. Roentg., 69, 294-296

PANNHORST R. (1938) : Zur Entstehung des Pulsionsdivertikel der Speiseröhre. - Rö-praxis, 10, 524-526

PANNHORST R. (1942) : Gehaüfte Divertikelbildung und Störung der motorik am Œsophagus. - Rö-praxis, 14, 292-296

PATARO V.A., PRIOMBO H.S., SUAREZ D.Z., ACRICH M.W. (1961) : Anatomic aspects of the esophageal hiatus : distribution of crura in its formation. A study of sixty fresh human specimens. - J. Int. Coll. Surg., 35, 154-167

PAYNE and POULTON (1927) : Experiments on visceral sensation. - Part 1 : The relation of pain to activity in the human esophagus. - J. Physiol., 63, 217-241

PARKINSON J. and BEDFORD B.E. (1931) : The pulmonary artery impression on the esophagus. - Lancet, 337

PÄTIÄLÄ J., KUOSMANEN O. and SALMENKALLIO H. (1955) : Esophageal hiatus hernia related to sequelae of artificial pneumothorax or pleurisy. - Ann. Chir. Gynaec. Fenn., 44, 77

PECORA D.V. and BROOK R. (1956) : Early complications following resection for pulmonary tuberculosis. - J. Thor. Surg., 32, 216-225

PECORA D.V. and BROOK R. (1958) : Tuberculous fistula of the esophagus. Two cases successfully treated by surgery. - J. Thor. Surg., 36, 53-57

PERROTIN J. et FAUREL J. (1951) : Les artères de l'œsophage thoraco-abdominal. - Rev. Chir., 70, 93-104

PETIT J.M. and MILIC-EMILI G. (1958) : Measurement of endœsophageal pressure. - J. Appl. Physiol.,, 13, 481-485

PIAGET F. et FOUILLET J. (1959) : Le pharynx et l'œsophage séniles. - J. Franç. O.R.L., 8, 705 - 825

POTTER S.E. and HOLYOKE E.A. (1950) : Observations on the intrinsic blood supply of the esophagus. - Arch. Surg., 61, 944 - 948

PRICE-THOMAS (presented by BROOCK R.C.) (1951) : The fate of the pleural cavity after pneumonectomy. - Rapport au Congrès International de Chirurgie, Paris, 23 - 29 septembre, 1025 - 1031

PRIOTON J.B. (1958) : L'hiatus œsophagien, région herniaire. Etude anatomique et chirurgicale. - Thèse Faculté de Médecine de Montpellier.

PRIOTON J.B. (1960) : Récessus péritonéaux para-œsophagiens et hernies hiatales. - J. Franç. O.R.L., 9, 1053 - 1066

PUTNEY F.J. (1959) : Esophagogastric sphincter incompetency. - Laryngoscope, 69, 297 - 304

RIENHOFF W.F. (1936) : Readjustments in thoracic cage and its contents following total and partial pneumonectomy. - Southern M.J., 29, 445 (résumé)

RIENHOFF W.F. (1937 - 38) : Intrathoracic anatomical readjustments following complets ablation of one lung. - J. Thor. Surg., 7, 254 - 277

REICH (1926 - 28) : Uber die Lokalisation des Kardia. - Mitt. a. d. Graenzged d. Med. u. Chir., 40, 481 - 503

RESANO J.H. (1950) : Etude clinique et chirurgicale du brachy-œsophage (à propos de 50 cas personnels d'œsophage court) - Sem. Hop. (Par.), 26, 931 - 944

RETHI (1893) : Der peripherische Verlauf des motorischen Rachen und Gaumen - nerven. Das Rindenfeld, die subcorticalen Bahnen. - Phys. Ist. K.K. University Wien, 11

ROCHE G. (1959) : Clartés œsophagiennes latéro-trachéales. - Presse Méd., 67, Atlas de Radiologie clinique. (entre pp. 774 - 775)

ROCHE G. et CHARRIER C. (1958) : Images claires latéro-trachéales d'origine œsophagienne au cours des affections pleuro-pulmonaires. - J. Franç. Méd. Chir. Thor., 12, 667 - 680

ROKITANSKY C. (1842) : Handbuch der spieziellen pathologischen Anatomie. - Wien Med. Wschr. 3, 160

ROUVIERE H. (1962) : Anatomie humaine descriptive et topographique. - Tome II 9ème édit., Paris, Masson & C°

ROUX J. (1938) : Le segment cardio-œsophagien. - Thèse Faculté de Médecine de Montpellier.

ROY-CAMILLE R. (1960) : L'anatomie de l'hiatus œsophagien du diaphragme. -Sem. Hop. Path. Biol. (Par.), 8, 50-54

RUBERTIS (C. de), PIERANGELI A. (1960) : Contributo allo studio dei disturbi digestivi dopo pneumonectomia. (Nota preventiva) -Arch. Ital. Mal. Appar. Digest., 27, 561-583

RUDLER J.C. et GARNIER H. (1958) : A propos de 44 interventions pour hernie par l'hiatus œsophagien chez l'adulte. -Ann. Chir. (Par.), 12, 254-260

SANCHEZ G.C., KRAMER Ph. et INGELFINGER F.J. (1953) : Motor mechanisms of the esophagus, particularly of its distal portion. -Gastroenterology, 25, 321-332

SANTY P. et MICHAUD P. (1951) : Dyskinésie œsophagienne. (Journées des Gastro-Entérologues Français, Paris, 15-16 juin) -Arch. Mal. Appar. Dig., 40, suppl. II bis, 166-184

SCHATZKI R. and GARY J.E. (1953) : Dysphagia due to diaphragm-like localized narrowing in the lower esophagus (lower esophageal ring)-Amer. J. Roentg., 70, 911-922

SCHREIBER J. (1912) : Zur Lehre vom Schlukmechanismus. -Arch. f. exp. path. u. pharm., 67, 72-88

SERY Z., KRALIK J. (1957) : Uber den Muskelbau des Hiatusteiles des Zwerchfells. -Acta Anat. (Bas.) 31, 136-150

SHAPIRO A.L. and ROBILLARD G.L. (1950) : The esophageal arteries. -Ann. Surg., 131, 171-185

SMITHERS D.W. (1945) : Short esophagus (thoracic stomach) and its association with peptic ulceration and cancer. -Brit. J. Radiol., 18, 199-209

SOULAS A. (1937) : "L'œsophagite" d'après 15 observations. -Arch. Mal. Appar. Dig., 27, 171-186

STOHR Jr. (1928) : Handbuch der Mikroskopischen, Anatomie des Menschen. - 4, N° I

STRECKER (1905) : Uber den Verschluss der Kardia. -Arch. f. A, at. Physiol., 273 - 298

SWEET R.H. (1952) : Esophageal hiatus hernia of the diaphragm. The anatomical characteristics, technic of repair, and results of treatment in III consecutive cases. -Ann. Surg., 135, 1-13

SWIGART L.V.L., SIEKERT R.G., HAMBLEY W.C. and ANSON B.J. (1950) : The esophageal arteries. An anatomic study of 150 specimens. -S.G.O., 90, 234-243

TAGLIACOZZO S., MAURIZI-ENRICI M. (1956) : Turbe digestive da dislocazione degli organi addominali conseguente a pneumonectomia - Chir. Torac. (Milan), 9, 996 - 1001

TAKARO T., WALKUP H.E. and OKANO T. (1960) : Esophagopleural fistula as a complication of thoracic surgery. - J. Thor. Cardiov. Surg., 40, 179 - 193

TERRACOL J. (1952) : Les maladies de l'œsophage. - 1 Vol., 1038 p.,, 2ème édit., Paris, Masson & C°

THEVENET A. et PRIOTON J.B. (1958) : L'innervation du diaphragme, déductions chirurgicales de la topographie des branches du nerf phrénique. - Poumon Cœur,, 14, 329 - 340

TURIAF J., BASSET G., ROSE Y., Mme LISFRANC (Paris) - BOLLINELLI R. et Mme BOLLINELLI R. (Toulouse) (1962) : Agénésie et hypoplasie pulmonaires tardivement découvertes chez les adultes. - J. Franç. Méd. Chir. Thor., 16, 361 - 374

VANTRAPPEN G., VAN GOIDSENHOVEN G., VAN DERSTAPPEN G. et VANDENBROUCKE J. (1959) : L'importance des études électromanométriques pour le diagnostic et le traitement de l'achalasie et de l'hypertonie du cardia. - Acta Chir. Belg., suppl. 2

WAREMBOURG H., DELACROIX R., PAUCHANT M. et SERGENT Y.H. (1959) : Fistule œsophago-pleurale après pneumonectomie pour tuberculose. Guérison par plastie préthoracique. - Arch. Mal. Appar. Dig., 48, 1772-1773

WARMOES F. et PENNEWAERT M. (1948) : Hernie de l'hiatus œsophagien (analyse de 33 cas) - Acta Gastroenter. Belg., II, 242

WEISHAAR J. (1957) : Nachuntersuchungen nach Pneumon-und Lobektomien unter besonderer Berücksichtigung extrathorakal gelegener Organe. - Chirurg, 27,, 494 - 496

WEITZ und WOLLERS (1925) : - Z. exper ; med., 48,,185

WELIN S. (1946) : A contribution to the roentgen diagnosis of limited esophagitis. - Acta Radiol., (Stockh.) 27, 461 - 471

WENZL M. und STRAHBERGER E. (1954) : Form-und lageveränderung intra-und extrathorakal gelegener Organe nach Pneumonektomie und deren klinische Bedeutung. - Langenbeck Arch. Klin. Chir., 278, 248 - 262

WINKELSTEIN A. (1935) : Peptic esophagitis ; new clinical entity. - J.A.M.A., 104, 906 - 909

WOODS F.M.,, WILSON N.J., OVERHOLT N.X. (1956) : Surgery for cavitary tuberculosis in patients with a single lung. - J. Thor. Surg., 31, 140 - 147

ZIMMER K.D., (1941) : Thorakœsophageal Fistel nach extrapleuraler Pneumolysis - Beitr. Klin. Tuberk.,,96, 159 - 170

TABLE DES MATIERES

Chapitres		Pages
	INTRODUCTION	1 à 4
I	HISTORIQUE	4 à 12
II	RAPPEL ANATOMIQUE	13 à 29
III	PHYSIOLOGIE	30 à 46
IV	RADIOLOGIE	47 à 80
V	CLINIQUE	81 à 99
	INFLUENCE DES DIFFERENTS TYPES DE PN SUR L'OESOPHAGE	100 à 114
	TABLEAU SYNOPTIQUE	115 à 116
	OBSERVATIONS CLINIQUES	117 à 164
	CONCLUSIONS	165 à 166
	BIBLIOGRAPHIE	167 à 181

REPRO-OFFSET
IMPRIMERIE AUTOS PEUGEOT